НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ им.М.М. АДЫШЕВА

ИНСТИТУТ СЕЙСМОЛОГИИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель
Диссертационного совета Д 25.23.677
доктор физико-математических наук, профессор
_____________ А.М. Муралиев
«30» апреля 2025 г.

Протокол №7.1
заседания диссертационного совета Д 25.23.677
по предварительному рассмотрению диссертационной работы Рахмединова Э.Э.

г.Бишкек — от 18.04.2024 г.

Председатель диссертационного совета Д.25.23.677
д.ф-м.н., профессор - Муралиев А.М.

Ученый секретарь, к.г.н., доцент - Токторалиев Э.Т.

Присутствовали на заседании диссертационного совета Д.25.23.677:
Д 25.23.677 диссертациялык кеңешинин отурумуна катышкандар:

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, шифр специальности в совете
1.	Муралиев Абдирашит Муркамилович	д.ф.-м., проф. 25.00.36
2.	Орозбаев Рустам Талапкерович	к.г-м.н., с.н.с. 25.00.01
3.	Пак Николай Тимофеевич	к.г-м.н., с.н.с. 25.00.11
4.	Погребной Валентин Николаевич	д.ф-м.н., с.н.с. 25.00.10
5.	Подрезов Олег Андреевич	д.г.н., проф. 25.00.36 (по совокупности трудов)
6.	Токтосопиев Алымбай Молдакматович	д.ф-м.н., с.н.с. 25.00.10, 25.00.36 (по совокупности трудов)
7.	Токторалиев Эркинбек Торобекович	к.г.н., доц. 25.00.36
	Онлайн-участники	
8.	Жаймина Валентина Яковлевна	д.г-м.н., г.н.с. 25.00.01, 25.00.11 (по совокупности трудов)
9.	Карабаев Маматхан Садирович	д.г-м.н., проф. 25.00.11, 25.00.10 (по совокупности трудов)
10.	Корганбаев Бауыржан Ногайбаевич	д.т.н., профессор 25.00.36
11.	Мирзаев Абдуразак Умирзакович	д.г-м.н., проф. 25.00.01, 25.00.10 (по совокупности трудов)
12.	Садыкова Лола Ренатовна	д.г-м.н., с.н.с. 25.00.01
	Отсутсвовали:	
13.	Абзалов Марат Зайнутдинович	д.г-м.н. 25.00.11,

		25.00.01 (по совокупности трудов)
14.	Бакиров Апас Бакирович	д.г-м.н., акад. НАН КР 25.00.11 (по совокупности трудов), 25.00.01 (по совокупности трудов)
15.	Кендирбаева Жумагул Джумаевна	д.г-м.н., проф. 25.00.36

Председатель ДС Муралиев А.М.: Здравствуйте, уважаемые члены диссертационного совета. Здравствуйте онлайн участники.

Члены диссертационного совета, пожалуйста, располагайтесь. У нас сегодня присутствуют 12 человек, кворум есть.

На этом заседании участвуют 3 доктора наук (25.00.01), 2 кандидата наук (25.00.01) по шифру рассматриваемой диссертации и другие члены диссертационного совета.

В зале также присутствуют специалисты из других организаций в общем их – 18 человек.

Список дополнительных участников: Джумабаева А.Б., (25.00.01) к.г.-м.н., СНС лаборатории Оценки сейсмической опасности Института сейсмологии НАН КР; Санькова В.П., СНС лаборатории Инженерной и экологической геологии Института геологии им. М.Адышева НАН КР; Исмаилов Д.А., к.т.-н. (01.04.05) заведующий лабораторией Информационных технологий Института сейсмологии НАН КР; Алымкулов С.А., д.т.н. (12.00.08), профессор, ГНС лаборатории Информационных технологий Института сейсмологии НАН КР; Суюмкулов А.А., НС лаборатории Информационных технологий Института сейсмологии НАН КР; Анварбеков М.А., заведующий лабораторией ЦМК Института сейсмологии НАН КР; Байкулов С.К., СНС лаборатории Оценки сейсмической опасности Института сейсмологии НАН КР; Сейитнадиев С.Н., НС лаборатории метаморфических формаций Института геологии им. М.Адышева НАН КР; Мамбетова Г.А., НС лаборатории Оценки сейсмической опасности Института сейсмологии НАН КР; Тилек кызы Г., НС лаборатории Оценки сейсмической опасности Института сейсмологии НАН КР; Мураталиева Ж., НС лаборатории Оценки сейсмической опасности Института сейсмологии НАН КР; Калысова Ж.К., ученый секретарь Института сейсмологии НАН КР; Асанкадырова А.А., методист кафедры “СКЗС” КГТУ им. И.Раззакова; Омурбек к. К., НС лаборатории Оценки сейсмической опасности Института сейсмологии НАН КР; Мамбетсадыкова А.А., НС лаборатории Оценки сейсмической опасности Института сейсмологии НАН КР; Жээнбеков А.А., СНС лаборатории Инженерной тектоники Института сейсмологии НАН КР; Муканбет к. Э., к.т.н. (05.23.17), доцент кафедры “СКЗС” КГТУ им. И.Раззакова; Дыйканбаева Н.А., к.т.н. (05.23.05), доцент кафедры “СКЗС” КГТУ им. И.Раззакова; Орозбеков Д.О., преподаватель, заведующий лабораторией кафедры “СКЗС” КГТУ им. И.Раззакова.

Повестка дня:

7,2 Предварительное рассмотрение экспертного заключения (предзащита) диссертации **Рахмединова Эркина Эмилбековича** на тему «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины» представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая геология и региональная геология. **Научный руководитель** - д.г.-м.н., проф. член-корреспондент Национальной академии наук Кыргызской Республики **Абдрахматов Канатбек Ермекович.**

- **Разное.**

Председатель ДС Муралиев А.М.: Прошу проголосовать по утверждению данной повестки дня. Прошу, кто «за», кто «против», кто воздержался.

Голосование: за – 12, **против** – нет, **возд.** – нет.
Принято единогласно.
Прежде чем приступить к рассмотрению прошу дать сведения по представленным документам ученому секретарю диссертационного совета, кандидату географических наук, доценту Токторалиеву Эркину Торобековичу.

Ученный секретарь диссертационного совета Токторалиев Э. Т.: Здравствуйте уважемые коллеги, в диссертационный совет представлены следующие документы:

- Это уведомление соискателя Рахмединова Эркина Эмилбековича от 5 марта 1925 года на соискании ученой степени геологии наук по специальности 25.00.01 - общая и региональная геологии.
- Если дать краткие сведения по соискателю: Эркин Эмильбекович в 2014 году окончил Кыргызский государственный технический университет имени И. Раззакова по специальности Геофизические методы поисков разведки месторождений полезных ископаемых, получил диплом присвоением квалификации горный инженер геофизик.
- В 2015 году начал работать инженером института сейсмологии Национальной академии наук КР. В настоящее время работает там же старшим научным сотрудником лаборатории Оценка сейсмсической опасности.
- В документах также представлены: личный листок, заверенный по образу, диплом о высшем образовании КГТУ, имеется выписка из протокола о утверждении темы и руководителя, а также выписка расширенного заседание института сейсмологии, протокол №4 12 от декабря 2016 года.
- Тема переутверждена протоколом №2 от 22 декабря 2024 года, также опять же переутверждена протоколом №2 18 апреля 2019 года.
- Представлен отзыв научного руководителя доктора геолого-минералогических наук, профессора, член-корреспондента национальной академии наук, Абдрахматова Канатбека Ермековича.

Представлен список научных трудов, общий список состоящий из 20 наименований, в том числе 13 статьи с импакт-фактором более 0,1, РИНЦ, а также 3 статьи опубликована в Web of Science и в SCOPUS, общее количество баллов 405.

- Представлен акт внедрение научных результатов Государственного предприятия геология от 16 апреля 2024 года.
- Представлено заключение организации виде выписки из протокола, расширенное заседание, где выполнена данная работа. Это заключение лаборатории Оценка сейсмической опасности, института сейсмологии НАН КР от 26 апреля 2024 года, протокол № 3.

В результате организация, где выполнена работа, дает следующее заключение:
1. Диссертация Рахмединова Эркина Эмилбековича представляет собой завершенное научное исследование выполнено на актуальную тему, имеет научную новизну, теоретическую и практическую значимость. Все результаты диссертации получены лично автором, соответствующим требованиям НАК ПКР и предъявляемым кандидатским диссертациям.
2. Рекомендовать диссертационную работу Рахмединова Эркина Эмилбековича на тему "Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины" представить к публичной защите на соискание ученной степени кандидата геолога-минералогических наук по специальности 25.001-общая и региональная геология.
3. Утвердить дополнительную программу кандидатского экзамена специальности, указанной выше.

На заседании участвовали 15 человек, за 15 против нет, воздержавшись нет.

- Также соискатель представил справку о проведении антиплагиата своей работы, справку о проверке списка литературы, в соответствии с требованиями ГОСТ, сдал кандидатский минимум по специальности 25.00.01-общая и региональная геология.

Это основные документы, которые представлены в диссертационный совет. Это все документы насегодняшний день.

Председатель ДС д.ф.-м.н., Муралиев А.М.: Спасибо. Есть ли вопросы? Ученому и секретарю, вопросов есть?
Присутсвующие: вопросов нет.
Председатель ДС д.ф.-м.н., Муралиев А.М.: Если нет, тогда, дадим слово соискателю Рахмединову Эркину Эмилбековичу.
Регламент доклада 20 минут, пожалуйста.

Соискатель РахмединовЭ.Э.: Здравствуйте уважаемые члены Диссовета и участники позвольте представит Вам мой доклад. Тема моей диссертации: Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины, представлена на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 - Общая и региональная геология. Научный руководителем является доктор геолого-минералогических наук, профессор, член-корреспондент НАН КР Абдрахматов Канатбек Ермекович.

Полнота отображения результатов диссертации в публикациях.
Основные результаты по теме диссертации - опубликованы 10 научных статьях с импакт фактором более 0,1 и РИНЦ - 7 статей. Общий список научных трудов, состоящий из 20 наименований, в том числе 13 статьи с импакт фактором более 0,1, РИНЦ, а также 3 статьи опубликованы в Web of Science и в SCOPUS, общее количество баллов 405.

Актуальность проблемы. Строительство каскада гидротехнических сооружений в долине реки Нарын является одним из важнейших приоритетов Правительства Кыргызской Республики. При проектировании таких каскадов должны учитываться сейсмотектонические условия территории строительства, поскольку размещение основных сооружений в пределах активных разломов может привести к последующему их разрушению при сильном сейсмическом событии.

Цель диссертационной работы является оценка сейсмической опасности районов расположения Верхне-Нарынского каскада ГЭС – «Ак-Булунская», «Нарынская ГЭС-1», «Нарынская ГЭС-2» и «Нарынская ГЭС-3».

Задачи исследования:
1. Выявление и картирование активных разломов, расположенных в непосредственной близости от основных сооружений проектируемого Верхне-Нарынского каскада ГЭС.
2. Оценка сейсмической опасности выявленных активных разломов, методом палеосейсмологии.
3. Оценка зон влияния активных разломов.

Защищаемые положения.
1. Основными активными структурами, которые оказывают решающее влияние на проектируемый Верхне-Нарынский каскад ГЭС являются Центрально-Нарынский и Нуратооский активные разломы.
2. В восточной части Нарынской впадины возможны землетрясения с магнитудами в диапазоне М 7.0 – 7.5. Фоновая интенсивность сейсмических воздействий на площадках основных сооружений Верхне-Нарынского каскада ГЭС составляет 9 баллов.
3. Ширина влияния Центрально-Нарынского разлома, проходящего в непосредственной близости от сооружений каскада ГЭС, составляет 60 метров в пределах поднятого крыла и до 20 метров в опущенном крыле.

Первое защищаемое положение

1. Основными активными структурами, которые оказывают решающее влияние на проектируемый Верхне-Нарынский каскад ГЭС являются Центрально-Нарынский и Нуратооский активные разломы.

Что такое «активный разлом»? Имеется много определений этого термина. Мы приняли определение, которое применяется в Российском Своде правил СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» и ряда других нормативных документов: «Активный разлом — тектоническое нарушение с признаками постоянных или периодических перемещений его крыльев в позднем плейстоцене - голоцене (за последние ~100 000 лет).

Восточно-Нарынская впадина находится между хребтами с севера Жетим-Тоо, Нуратоо и Молдо-Тоо, а с южной стороны - Нарын-Тоо и Байбиче-Тоо.

Центрально-Нарынский разлом, прослеживаемый на протяжении, примерно 60 км от с. Джалгызтерек - на западе, до слияния рек Большой и Малый Нарын - на востоке. Это новейшее тектоническое нарушение прекрасно выражено в рельефе, имеет явные признаки позднечетвертичной активности и проходит в непосредственной близости от города Нарын и от проектируемых ГЭС Верхне-Нарынского каскада.

Морфологическое описание. Центрально-Нарынский разлом прекрасно выражен в рельефе и смещает отложения и поверхности выравнивания вплоть до голоценовых.

Уступ Центрально-Нарынского разлома на правом берегу р. Нырын ниже створа предполагаемой Нарынской ГЭС-1, нарушающий 15-20-метровую террасу Нарына.

Уступ Центрально-Нарынского разрыва к северу от села Таш-Башат. Этот участок располагается примерно в 1.5 км южнее створа плотины Акбулунской ГЭС.

На данном слайде Положение Центрально-Нарынского разлома восточнее аила Орто-Нура. Примерное положение разлома показано пунктирной линией. Стрелкой на заднем плане обозначен отчетливо выраженный приразломный уступ.

Положение Центрально-Нарынского разлома восточнее с. Орто-Нура. Примерное положение разлома показано пунктирной линией. Стрелкой на заднем плане обозначен отчетливо выраженный приразломный уступ.

Черная стрелка указывает на сдвинутую влево ложбину с разной высотой уступа, проявленного на разновозрастных террасах, показано положение топографических профилей и желтые стрелки - мест отбора проб для определения возраста подвижек

Таким образом, Центрально-Нарынский и Нуратооский разломы, которые находятся в непосредственной близости от проектируемого Верхненарынского каскада ГЭС, имеют признаки, которые позволяют нам отнести их к категории активных разломов. В их пределах нами выявлены постоянные или периодические перемещения крыльев в позднем плейстоцене - голоцене (за последние ~100 000 лет).

Второе защищаемое положение. В восточной части Нарынской впадины возможны землетрясения с магнитудами в диапазоне М = 7.0 – 7.5. Фоновая интенсивность сейсмических воздействий на площадках основных сооружений Верхне-Нарынского каскада ГЭС составляет 9 баллов.

Как известно, на территории Центрального Тянь-Шаня за весь период инструментальных наблюдений и исходя из сведений о исторических землетрясениях (порядка 200 лет), не зафиксировано ни одного землетрясения с магнитудой более М= 5.5 и интенсивностью свыше 6 баллов. Таким образом, создается впечатление, что этот регион является слабосейсмичным. Однако, как показывают наши исследования, это не так!

В ходе полевых работ было сделано несколько геодезических профилей через приразломный уступ Центрально-Нарынского разлома, и он был вскрыт траншей протяженностью 20 м, глубиной и шириной, примерно, по 3 м. Траншея была пройдена экскаватором на профиле 7

Амплитуда горизонтального смещения составляет 2.4 м по нижнему разрыву и не менее по верхнему 3.2 м. Высота уступа составляет примерно 6 м.

Результаты анализа подвижек по Центрально-Нарынскому разлому, наиболее близко расположенному к сооружениям (профиль №7) проектируемого Верхне-Нарынского каскада ГЭС, показали, что они произошли в период 2486 г. до н.э. – 214 г. н.э.

Повторяемость подвижек по имеющимся данным составляет несколько тысяч лет и за указанный период их произошло, как минимум две: в двух точках в западной части Центрально-Нарынского разлома - № 1 и № 2, были пройдены две траншеи в крест простирания зоны разлома.

Места отбора образцов на термолюминисцентный анализ в районе г. Нарын. Цифрами указан возраст в тысячах лет назад. Пунктирной линией показана деформация аллювиальных отложений. Красными точками показано положение разрывов.

Образец, отобранный из песчаной линзы в деформированном аллювии, показал возраст 10.4±1.6 тыс. лет до н.э., образец, отобранный из лессовидного суглинка из опущенного крыла разрыва – 5.4±1 тыс. лет до н.э. В обнажении голоценовой террасы (звездочка в правой стороне рисунка) который дал возраст 1.2±0.3 тыс. лет до н.э.. Соответственно, последняя подвижка на этом участке произошла в интервале между 5.4±1 и 1.2±0.3 тыс. лет до н.э.

Согласно регрессионным зависимостям между длиной поверхностного (SRL) разрыва, из работы (Wells, Coppersmith, 1994) при его протяженности, равной 60 км, получаем значение: $Mw=5.0+1.22\times\log(SRL)=7.3$

Согласно данным А.Л. Строма (см. рис. снизу) при протяженности разрыва в 60 км магнитуда землетрясения могла быть от 6,5 до 8.

Таким образом, анализ всей совокупности палеосейсмологических данных позволяет считать, что в восточной части Нарынской впадины возможны землетрясения с магнитудами в диапазоне 7.0 – 7.5. Оценки магнитуд палеоземлетрясений по длине очаговой области дают несколько меньшие значения – примерно от 7.0 до 7.2; оценки по величине подвижки – несколько большие – примерно 7.5.

С учетом неопределенностей, в качестве расчетной величины при определении параметров расчетных сейсмических воздействий рекомендуется принять среднее значение магнитуды равное 7.3.

Для Центрально-Нарынского разлома и разлома Нуратоо, в дальнейшем, при оценке параметров сейсмических воздействий, они рассматриваются как самостоятельные сейсмогенерирующие структуры с Mmax=7.3.

Третье защищаемое положение. Ширина влияния Центрально-Нарынского разлома, проходящего в непосредственной близости от сооружений каскада ГЭС, составляет 60 метров в пределах поднятого крыла и до 20 метров в опущенном крыле.

Определение соотношений между будущими смещениями и шириной зоны вдоль разлома, запретной для строительства (также называемой буферным расстоянием или зоной влияния), зависит от типа разлома.

Как указывалось, ранее, основными активными структурами, нами изучаемого региона которые оказывают решающее влияние на проектируемый Верхне-Нарынский каскад ГЭС и находятся в непосредственной близости от г. Нарын, являются Центрально-Нарынский и Нуратооуские активные разломы.

За рубежом (Европа, США) зоны влияния разлома определяется по следующей схеме, где - S – расстояние от линии разрыва, в пределах которого строительство зданий, предназначенных для нахождения в них людей, запрещено; D – ожидаемая единовременная подвижка по разрыву (предположительно равна вертикальному смещению, измеренному для каждого прошлого события); F – глубина заложения фундамента здания; θ – угол падения плоскости разрыва (градусы). Азимут падения разлома

В нашем случае (для разломов типа надвигов, мы предлагаем следующий подход: Подзона 1 – зона выхода разрыва на поверхность D; Подзона 2 - определяет область потенциальной интенсивной деформации, которую следует избегать при выборе наиболее подходящих мест для строительства; Подзона 3 - определяет область меньшей деформации, которая протягивается еще до 50 или больше на стороне висячего крыла и 15 м. на опущенной стороне разлома.

Таким образом, зона влияния Центрально-Нарынского разлома в пределах г. Нарын составляет 60 метров в пределах поднятого крыла и до 20 метров в опущенном крыле. Такие же цифры могут быть приняты при определении зоны влияния этого разлома в пределах территории строительства Верхне-Нарынского каскада ГЭС.

Основные результаты исследовательских работ

1) Исследования неотектоники Восточной части Нарынской впадины позволили провести детальное описание Центрально-Нарынского и Нура-Тооуского активных разломов. Были уточнены и идентифицированы данные разломов как основные источники сейсмогенерации в данном регионе. Такой подход применялся для более точной оценки сейсмической опасности и разработки мер по уменьшению рисков для проектируемого Верхне-Нарынского каскада ГЭС, населения и инфраструктуры.

2) Палеосейсмологические исследования Восточной части Нарынской впадины позволили детально оценить сейсмическую опасность Центрально-Нарынского и Нура-Тооуского активных разломов, расположенных неподалеку от проектируемых сооружений Верхне-Нарынского каскада ГЭС. Анализ данных показал, что эти разломы могут порождать землетрясения с магнитудами в диапазоне 7,0 – 7,5. Фоновая интенсивность сейсмических воздействий в районах сооружений достигает 9 баллов на шкале интенсивности MSK 64, что подчеркивает значительный потенциал сейсмической активности в данном регионе - эти результаты формируют ключевую роль в планировании и строительстве гидроэнергетических объектов, а также в разработке мер по снижению сейсмических рисков для инфраструктуры и населения.

3) Проведенные исследования Центрально-Нарынского разлома вблизи города Нарын, указывают, что разлом оказывает значительное влияние на окружающую среду и инфраструктуру в регионе, которые дали возможность определить ширину влияния разлома в пределах поднятого крыла, достигающего 60 метров в поднятом блоке,

В опущенном крыле зона влияния снижается до 20 метров, эти условия необходимо учесть при планировании и проектировании гидротехнических сооружений и другой инфраструктуры в данном регионе. Учет буферной зоны влияния разлома необходим для разработки мер по снижению сейсмических рисков и обеспечению безопасности населения и других объектов. Важно также учитывать данную информацию при строительстве и эксплуатации объектов, чтобы минимизировать потенциальные негативные последствия от возможных сейсмических событий.
У меня на этом все спасибо за внимание.

Председатель ДС Муралиев А.М. д.ф.-м.н., Муралиев А.М., Спасибо. Пожалуйста, у кого есть вопросы Рахмединову Э.Э.? Можете задавать. Пожалуйста, онлайн. У кого есть вопросы?
Мирзаев А.У.: Если вы позволите, уважаемый председатель.

Ввиду того, что задачей исследования являлись выявление и картирование активных разломов, вот по услышанному докладу, например, у меня возникает один вопрос: Не могут ли выявленные структуры быть гравитационным сползанием рыхлых масс, чтобы исключить вот такой момент? Какие, например, меня неизвестные аргументы имеются?
Соискатель Рахмединов Э.Э.: Глыбы, которые находились на поверхности этих оползней, они были опробованы и датированы анализ отобранных проб показал, что приблизительно совпадают с этими данными, которые получили из траншеи методом OSL.
Мирзаев А.У.: Ещё можно один вопрос?

Какая амплитуда смещения и за какой промежуток времени считается сейсмоопасным? Амплитуда смещения в этих структурах и за какое время, например, за пять тысяч лет, или за какой отрезок времени считается, что они сейсмоопасные?

Соискатель Рахмединов Э.Э.: в данном случае мы получили результат методом тренинга. Первое смещение было 2486 лет до нашей эры и 220 лет до нашей эры. Промежуток этих двух сейсмических событий составляет где-то 2500 лет.

Мирзаев А.У.: А могут ли такие интервалы времени представлять опасность в ведениях сельскохозяйственной деятельности или строительства других сооружений 2500 лет?

Соискатель Рахмединов Э.Э.: Как я сказал ранее, что в Центральном Тянь-Шане не зафиксировано ни одного сильного сейсмического события, за период инструментальных наблюдениях. Все сейсмические события были зафиксированы в Северном Тянь-Шане и на Южном Тянь-Шане.

В этот период мы считаем, что период застящие, идет период накопления энергии. Придет время высвободить все эти энергии и повториться следующая сейсмическая событие.

Председатель ДС Муралиев А.М.: Пожалуйста, следующий вопрос.

Карабаев М.С.: Уважаемый председатель, у меня вопрос такой. Вот оползень, значит, разлом, это локального характера имеет или какой-то протяженность? Нет ли, что эти обвалы происходят под действием гравитационных сил, а не сеймических процессов?

Соискатель Рахмединов Э.Э.: Протяженность Центрально-Нарынского разлома примерно 60 километров, а протяженность Нуратауского разлома 32 километра выраженного на поверхности рельефа. Оползневые тела, которые выделяются на поверхности в виде эллипса, протяженность примерно 42 километра. Примерно совпадает с длиной разлома.

Токтосопиев А.М: Определили, что в этой зоне в разломах могут быть повторяться сильные землетрясения. Таких предположений ранее было за этой территорией или нет?

Соискатель Рахмединов Э.Э.: Такие работы в восточной части Нарынской впадины мы провели впервые. Ранее таких работ не проводилось. Восточной части Нарынской входины методом тренчинга.

Токтосопиев А.М.: Раз первые вы на каких основах предполагаете в этой зоне будет повторяться землетрясение не равное шести магнитуд?

Соискатель Рахмединов Э.Э.: Ранее я уже говорил, существует метод определения магнитуд по разрывам. Берется длина разрыва и возможно ожидаемое землетрясение по смещению. Согласно регрессионным зависимостям между длиной поверхностного (SRL) разрыва, из работы (Wells, Coppersmith, 1994) при его протяженности, равной 60 км, получаем значение: $Mw=5.0+1.22\times\log(SRL)=7.3$

Согласно данным А.Л. Строма (см. рис. снизу) при протяженности разрыва в 60 км магнитуда землетрясения могла быть от 6,5 до 8. Задаются параметры разлома и высчитываются по этим формулам.

Токтосопиев А. М.: Докладчик у меня такой вопрос. Какова достоверность зона влияния выявленных разломов сейсминского опасности?

Соискатель Рахмединов Э.Э.: Зона влияния разлома, если мы вернем на мой слайд, который ранее показывал, открытый траншеями. На данном слайде мы видим, что скрытая на траншеях зона разрыва. Маленькая, между разрывами примерно 7-8 метров, зона выхода разрыва на поверхности, она на глубине соединяется и идет одним единым разломом, а зона деформации считается та зона, которая деформированно на поверхности.

Из-за этого учитывается зона деформации, которая будет деформирована в следующем сейсмическом событии, составляет примерно 60 метров на поднятом блоке и примерно 20 метров на лежачем блоке.

Председатель ДС Муралиев А.М.: Спасибо большое, так, пожалуйста, еще вопросы. У кого есть вопросы? Нет вопросов, да? Онлайн? Нет вопросов. Спасибо.

Научный руководитель; Абдрахматов Кантбек Ермекович отсуствует по, уважительной причине поэтому, его отзыв будет читать ученый-секретарь диссертационного совета к.г.н., доц. Токторалиев Э. Т.

Токторалиев Э. Т.: Позвольте ознакомить с отзывом научного руководителя д.г.-м.н. Адрахматова К.Е., если разрешите отановлюсь на главных моментах.

Научная новизна полученных результатов. Произведено детальное описание активных разломов Восточно-Нарынской впадины, которые являются основой сейсмогенерирующих зон и являются источником сейсмической опасности этого региона; произведена оценка сейсмической опасности активных разломов, изучаемой территории.

Соискатель установил возможные землетрясения с магнитудами в диапазоне 7.0 – 7.5. Фоновая интенсивность сейсмических воздействий на площадках основных сооружений этих гидроузлов составляет 9 баллов.

Повторяемость подвижек по имеющимся данным составляет несколько тысяч лет и за указанный период их произошло, как минимум две.

Получено заключение, что ширина влияния Центрально-Нарынского разлома, проходящего в непосредственной близости от г. Нарын и от проектируемого Верхне-Нарынского каскада ГЭС, составляет 60 метров в пределах поднятого крыла и до 20 метров - в опущенном крыле.

Практическая значимость полученных результатов. Результаты исследования в отношении безопасности сооружений могут быть использованы при проектировании и строительстве ГЭС, для разработки градостроительных планов, учитывающие потенциальные риски сейсмических событий. На основе данных о сейсмической опасности можно создать планы эвакуации при чрезвычайных ситуациях для населения, чтобы снизить риск смерти и повреждений в результате землетрясений.

Полученные данные имеют важное практическое значение для региональной оценки геологических процессов, в частности сейсмических процессов, а также для инженерного строительства, градостроительства, общественной безопасности, поможет снизить риски и ущерб, вызванные сейсмическими событиями.

Учитывая все вышеизложенное, считаю, что диссертация Рахмединова Эркина Эмилбековича представляет собой законченное научное исследование, отвечающее требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Рекомендую представленную работу к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология.

Председатель ДС Муралиев А.М.: Теперь, переходим к обсужнению заключения экспертов. Первый эксперт Мирзаев А.У. д.г.-м.н., профессор по специальности 25.00.01 - общая и региональная геология. Пожалуйста.

Член экспертной комиссии д.г.-м.н. профессор Мирзаев А.У.: Так, уважаемые коллеги, диссертация представленная соискателем, посвящена актуальной теме проблемам оценки

сейсмической опасности для проектируемого верхненарынского каскада гидро-электроэлектростанций в восточной части Нарынской впадины.

Тема очень актуальна. И цель поставлена правильно, оценки сейсмической опасности, близ в расположенных активных разломах для верхнее-Нарынского каскада ГЭС и прилегающих населенных пунктов.

И все хорошо раскрыто. Автореферат соответствуют содержанию диссертации.

Первое замечание: В автореферате обсуждается сейсмическая опасность и возможные магнитуды землетрясений, но отсутствует развернутая модель их воздействия на проектируемый Верхне-Нарынский каскад ГЭС. Было бы полезно добавить инженерно-сейсмологические расчеты, такие как анализ динамической устойчивости гидротехнических сооружений и потенциальные сценарии их повреждений при различных уровнях сейсмической активности.

Второе замечание: Необходимость более детального анализа экономической значимости. В разделе «Экономическая значимость полученных результатов» указывается влияние сейсмических рисков на инвестиционный потенциал региона и затраты на восстановление объектов. Однако отсутствуют конкретные расчеты возможного экономического ущерба и затрат на антисейсмические меры. Включение прогнозных данных о потенциальных убытках и сравнительный анализ затрат на усиление конструкций могло бы значительно повысить практическую ценность работы.

Я рекомендую в качестве ведущей организации назначить Республиканский центр сейсмологической службы при Национальной академии наук Азербайджана; первым оппонентом предлагаю Садыкову Л. Р. д.г.-м.н., профессора, заведующего лаборатории, геодинамики моделирования геологического строения и процессов Института геологии и геофизики, который имеет труды близкие к проблемам исследования; вторым оппонентом, официальным оппонентом предлагаю Туркбаева Пазылбека Борубаевича, к.г.-м.н., доцента, старший научный сотрудник отдела науки Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б. Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, который тоже имеет труды близки к проблемам исследования.

В заключение хочу сказать, что диссертационная работа Рахмединова Эркина Эмилбековича на тему “Оценки сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины”, отвечает требованиям национальной аттестационной комиссии при Президенте Кыргызской Республики, которая рекомендуется к принятию на защиту в диссертационный совет Д 25.23.677.

Я рекомендую к защите. Спасибо. У меня все.

Председатель ДС Муралиев А.М. д.ф.-м.н., Муралиев А.М., Спасибо вам.
Следующее слово предоставляется эксперту **Садыковой Лоле Ринатовне,** д.г.-м.н. по специальности 25.00.01. - общая и региональная геология.
Пожалуйста.

Член экспертной кимоссии Садыкова Л. Р.: Рассмотрев эту работу, отмечу, что она очень актуальна.

Актуальность, конечно, несомненная для всей Республики, так как строится каскад гидротехнических сооружений. Целью диссертационного исследования была всесторонняя оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины.

Научные результаты, которые получены при проведении этого диссертационного исследования, выразились, что впервые для восточной Нарынской впадины произведена детальное описание активных разломов, которые являются основой сейсмогенерирующих зон.

1. Детально описаны Цнрально-Нарынский и Нуратооуский разломы.

2. Проведена оценка сейсмической опасности активных разломов.

3. Установлены подвижки, которые произошли в период с 2486 года до нашей эры и с 214 года до нашей эры, с повторяемостью в несколько тысяч лет.

4. То, что научные результаты, предложены практические рекомендации по локализации ширины влияния активного разлома со всеми вытекающими средствами.

Что можно еще сказать, что в достоверность полученных результатов при изучении этой диссертационной работы я посмотрела, что были проведены геоморфологические исследования, также были проведены полеосмологические исследования, заключающиеся в том, что сделали траншеи, исследовали вот эти надвиги новейшие, и плюс геофизические исследования глубинных строений разлома.

То есть данные диссертационной работы и ее результаты, полученные вследствие этой работы, также были опубликованы, представлен список научных трудов. Полнота отображения результатов диссертации в публикациях по теме диссертации - опубликованы 10 научных статей с импакт-фактором более 0,1 и РИНЦ - 7 статей, то есть она соответствует тем требованиям, которые должны быть при выполнении кандидатской диссертации.

Ну, конечно, есть некоторые замечания по оформлению диссертационной работы, как всегда, это такие технические.

- В главе I. «Обзор литературы в области неотектоники изучаемого региона», приведены работы только, советских геологов, необходимо дополнить современными литературами.
- Отсутствие информации о возможных методах снижения рисков.
- Применение специальных строительных технологий или Создание системы раннего оповещания о землетрясениях.

Ну и вот такие мелкие замечания можно сказать по этой работе.

В качестве ведущей организации предлагаю утвердить - Республиканский Центр Сейсмологической службы при Национальной академии наук Азербайджана, адрес: Az1001, г. Баку, ул. Н. Рафибейли 25.

Первого офифиального оппонента - Мирзаев Абдуразак Умирзакович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, председатель Навоийского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г. Навои.

Вторым официальным оппонентом - Туркбаева Пазылбека Борубаевича, кандидата геолого-минералогических наук, доцента, Старшего научного сотрудника госбюджетной темы Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Ельцина который имеет труды, близкие к проблеме исследования.

В конце, хочется отметить как заключение: диссертационная работа Рахмединова Эркина Эмилбековича на тему "Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины", отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, ее можно рекомендовать к принятию на защиту диссертационной советы.

Председатель ДС Муралиев А.М.: следующее слово предоставляется эксперту Жаймине Валентине Яковлевне, д.г.-м.н. профессору, по специальности 25.00.01 - общая и региональная геология.

Пожалуйста, вам слово!

Член экспертной комиссии Жаймина В. Я.: Диссертационная работа Рахмединова Эркина Эмилбековича посвящена оценке сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины, что в полной мере отвечает паспорту специальности общей региональной геологии соответствует профилю диссовета согласно пункту 4.

Целью диссертации является оценка сейсмической опасности близ расположенных активных разломов для Верхнее - Нарынского каскада ГЭС и прилегающих населенных пунктах.

В работе представлены новые научно обоснованные результаты, совокупность которых имеет важное значение для развития энергетической отраслей в Кыргызской Республике.

Высока практическая значимость результатов диссертации, которая заключается в оценке сейсмической угрозы восточной части Нарынской впадины и ее влияние на проектируемый Верхнее - Нарынский каскад гидроэлектростанции.

Результаты исследования в отношении безопасности сооружений могут быть использованы при проектировании и строительстве ГЭС, чтобы принять необходимые меры по защите сооружения от сейсмических воздействий.

Автореферат полностью соответствует основному содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования.

Идентичное резюме на трех языках. Результаты работы отражены в десяти научных статьях.

Сформулированные выводы и положения, выносимые на защиту, согласуются с полученными результатами публикации. К замечаниям можно отнести:

- Не очень четко указаны применение источников литературы. Примененные OpenTopography, Bing, OpenStreet, Shark, SRTM Dem и другие, нужно было бы уточнить, для каких целей был применен каждый метод в отдельности, их преимущества и недостатки.
- На странице 14 автореферата указывается рисунок сопоставления оползневой пораженности территории к северу от центрально-нарынского разлома с ее геологическим строением. Геология приведена по картам 200 тысячного масштаба. Но требуется уточнение от соискателя, что он здесь имеет в виду.

Я рекомендую в качестве <u>ведущей организации</u> - Республиканский центр сейсмологической службы при Национальной академии наук Азербайджана.

<u>Первым официальным оппонентом</u> предлагаю Садыкову Л. Р. д.г.-м.н. профессор заведующего лаборатории, геодинамики моделирования геологического строения и процессов Института геологии и геофизики, который имеет труды близкие к проблемам исследования.

<u>Вторым официальным оппонентом</u> предлагаю Туркбаева Пазылбека Борубаевича, к.г.-м.н. доцент, старший научный сотрудник отдела науки Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б. Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, который тоже имеет труды близки к проблемам исследования.

Изучив представленные документы диссертации автореферат, считаю, что диссертация является индивидуальной научно-квалификационной работой, содержание которой отвечает требованиям Национальной аттестационной комиссии при Президенте КР.

Ее можно рекомендовать к публичной защите в диссертационном совете Д 25.23.677.

Необходимо принять диссертацию на тему: «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины» на соискание ученой степени кандидата геологи-минералогических наук по специальности 25.00.01- общая и региональная геология.

Председатель ДС Муралиев А.М.: Тогда дадим слово соискателю Рахмединову Э.Э. для ответа на замечания экспертной комиссии.

Ответы Рахмединова Э.Э.:

Замечания 1. Мирзаева А.У д.г.-м.н., профессора: Недостаточная детализация влияния сейсмических процессов на ГЭС. В автореферате обсуждается сейсмическая опасность и возможные магнитуды землетрясений, но отсутствует развернутая модель их воздействия на проектируемый Верхне-Нарынский каскад ГЭС. Было бы полезно добавить инженерно-сейсмологические расчеты, такие как анализ динамической устойчивости гидротехнических сооружений и потенциальные сценарии их повреждений при различных уровнях сейсмической активности.

Ответ: Мы приняли ваши замечания во внимание и дополнили соответственно методом анализа динамической устойчивости гидротехнических сооружений на верхний Нарынский каскад ГЭС. Результаты переведены на странице 118-119 в диссертации.

Замечание 2. Мирзаева А.У д.г.-м.н., профессора: По второму замечанию, Необходимость более детального анализа экономической значимости. В разделе «Экономическая значимость полученных результатов» указывается влияние сейсмических рисков на инвестиционный потенциал региона и затраты на восстановление объектов. Однако отсутствуют конкретные расчеты возможного экономического ущерба и затрат на антисейсмические меры. Включение прогнозных данных о потенциальных убытках и сравнительный анализ затрат на усиление конструкций могло бы значительно повысить практическую ценность работы.
Ответ: данный пункт доработан и включен в диссертацию стр. 128-129 и в автореферате на стр. 5

Замечание 1. Садыковой Лолы Ренатовны, д.г.-м.н.: В главе I. «Обзор литературы в области неотектоники изучаемого региона», приведены работы только, советских геологов, необходимо дополнить современными литературами;
Ответ: Мы приняли ваше замечание во внимание и дополнили соответственно и дополнили в главе «Обзор литературы» списком литературы.
Замечание 2. Отсутствие информации о возможных методах снижения рисков. Применение специальных строительных технологий или создание системы раннего оповещания о землетрясениях
Ответ: Мы приняли Ваши замечания, во внимание и дополнили соответственно, результаты приложены на 129 странице диссертации.

Замечание 1. Жайминой В. Я. д.г.-м.н., профессора. В главе два следовало бы четко указать применение источников - Google Earth, Open topography, Bing, Open Street map, SRTM DEM, т.е. для каких целей был применен каждый в отдельности, их преимущества и недостатки.
Ответ: Применения Google Earth, Open Topography, Bing, Open Street Map, SRTM DEM приведены в 3 и 4 главах, стр. 11 изображен 3D снимок - Google Earth, на стр. 14 изображена оползневая пораженость проведена изолиния, что эта область в целом образует полуэллипс, Open Topography, Bing, SRTM DEM, приведены результаты снятых от спутников NASA цифровые модели рельефа на странице 28.
Замечание 2. На странице 14 автореферата указывается рисунок "Сопоставление оползневой пораженности территории к северу от Центрально-Нарынского разлома с ее геологическим строением. Геология приведена по картам 1:200 000 [44]". Вообще геология - совокупность наук о строении Земли, Геологическая карта, требуется уточнение, что имеет ввиду соискатель.
Ответ: Данное замечание принято во внимание, и внесены соответствующие поправки. (см. стр 14 автореферата и стр 110 диссертации).

Председатель ДС Муралиев А.М.: Если больше нечего добавить, то переходим к выступлениям, у кого какие мнения относительно данной работы. Пожалуйста онлайн присутствующие, члены диссертационного совета и ддругие присутствующие прошу высказать свое мнение и предложение пожалуйста активнее пожалуйста.

ВЫСТУПЛЕНИЯ:

Карабаев М.С. д.г.-м.н. профессор.

Хочу выразить благодарность докладчику за содержательное и глубоко проработанное выступление на тему оценки сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины.

Доклад произвел на меня положительное впечатление не только благодаря актуальности заявленной темы, но и благодаря комплексному подходу, с которым автор подошел к ее исследованию. Особенно хочется отметить использование современных методов анализа

сейсмичности и интерпретации данных, которые позволяют сделать обоснованные выводы о потенциальных зонах риска.

Также заслуживает внимания логичное и структурированное изложение материала — от описания геологических условий региона до анализа сейсмического потенциала. Это свидетельствует о высокой степени подготовленности и серьезном отношении к теме.

Вопросы оценки сейсмической опасности сегодня особенно актуальны в контексте планируемых инженерных проектов, в том числе строительства гидротехнических сооружений. Поэтому подобные исследования представляют не только теоретическую, но и высокую практическую значимость.

Я уверен, что представленная работа имеет перспективу для дальнейшего углубления, особенно в части уточнения сейсмотектонической модели и более детальной оценки уязвимости объектов инфраструктуры.

Поздравляю докладчика с успешным выступлением и желаю дальнейших успехов в научной деятельности.

Муралиев А.М.: Значит вы предлагаете принять данную работу на защиту.

Я также присоединяюсь к этому мнению, и если нет желающих выступить, то перейдем к голосованию.

Председатель ДС Муралиев А.М.: Прошу проголосовать кто за то, чтобы принять работу на защиту, кто против, кто воздержался.
Голосование: **«за»** - все , **«против»** - нет , **«воздержался»** -нет.
Принято единогласно.

Председатель совета Муралиев А.М.: Уважаемые члены Диссертационного совета. Слдеующий вопрос на повестке - нам нужно назначит официальных оппонентов и ведущую организацию.

Поступило такое предложение от экспертов диссертационного совета.

Комиссия диссертационного совета предлагает по кандидатской диссертации Мукамбаева Айдына Сериковича в качестве ведущей организации назначить Республиканский Центр Сейсмологической Службы при Национальной Академии Наук Азербайджана находящийся по адресу Az 1001, г.Баку, ул. Н.Рафибейли 25;
первым официальным оппонентом – Жаймину Валентину Яковлевну, доктора геолого-минералогических наук (25.00.01 по автореферату), профессора, Зав. лаборатории стратиграфии Института геологических наук им. К.И. Сатпаева (г. Алматы, Казахстан);
вторым официальным оппонентом - Туркбаева Пазылбека Борубаевича, кандидата геолого-минералогических наук (25.00.01-общая и региональная геология), доцента, Старшего научного сотрудника госбюджетной темы Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Ельцина (г. Бишкек).
Если ли какие-то предложения, возражения?
Присутствующие: раз эксперты предлагают, то нужно поддержать, все-таки они специалисты и хорошо знают претендентов.
Председатель совета Муралиев А.М.: Прошу голосовать по утверждению оппонентов и ведущей организации, которые только что было озвучено.
Так же через открытое голосование.
Председатель совета Муралиев А.М. Кто «за», пожалуйста, онлайн, пожалуйста.
Кто против.
Голосование: **«за»** - все , **«против»** - нет , **«воздержался»** -нет.
Принято единогласно.

Постановление Диссертационного совета:

Диссертационный совет Д. 25.23.677 на своем расширенном заседании от «18» апреля 2025 г. рассмотрев диссертационную работу **Рахмединова Эркина Эмилбековича** на тему «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины» представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая геология и региональная геология, установил полное соответствие данной работы требованиям НАК ПКР, предъявляемым к кандидатским диссертациям и подтверждает, что **диссертационная работа Рахмединова Эркина Эмилбековича** принята на защиту.

1. Утвердить заключение экспертной комиисии по дииертационной работе **Рахмединова Эркина Эмилбековича** на тему «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины» представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая геология и региональная геология, считать законченным научным исследованием, соответствующей требованиям НАК ПКР и принять к защите.
2. Утвердить по диссертации Рахмединова Э.Э. официальных оппонентов и ведущую организацию в следующем составе:
3. **в качестве ведущей организации -** "Республиканский Центр Сейсмологической Службы при Национальной Академии Наук Азербайджана" (РЦСС) находящийся по адресу Az 1001, г.Баку, ул. Н.Рафибейли 25;

первым официальным оппонентом - Мирзаева Абдуразака Умирзаковича, доктора геолого-минералогических наук (25.00.01 по автореферату), профессора, вице-президента Навоийского отделения Академии наук Республики Узбекистан (г. Навои, Узбекистан);

вторым официальным оппонентом - Туркбаева Пазылбека Борубаевича, кандидата геолого-минералогических наук(25.00.01 по автореферату), доцента, Старшего научного сотрудника госбюджетной темы Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Ельцина (г. Бишкек, Кыргызстан).

4. Ходатайствовать перед НАК ПКР о публикации объявления о защите и авторефератов **Рахмединова Эркина Эмилбековича** на сайте НАК ПКР.
5. Назначить дату защиты на 23 мая 2025 года.

Председатель ДС Муралиев А.М. Кто «за», пожалуйста, онлайн, пожалуйста.
Кто против.
Голосование: **«за»** - все , **«против»** - нет , **«воздержался»** -нет.
Принято единогласно.

Председатель ДС Д.25.23.677
д.ф.-м.н., проф. **Муралиев А.М.**

Ученый секретарь
к.г.н., доц. **Токторалиев Э.Т.**

30.04.2025г

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ
М.М АДЫШЕВ атындагы ГЕОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ

СЕЙСМОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ

"Бекитемин"
Д 25.23.677 Диссертациялык кеңештин төрагасы
физика-математика илимдеринин доктору, профессор
____________ А.М. Муралиев
30-апрель, 2025-жыл

Протокол № 7.1
Э.Э. Рахмединовдун диссертациялык ишин алдын ала коргоо боюнча
Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин отуруму

Бишкек шаары 2024-жылдын 18-апрели
Диссертациялык кеңештин төрагасы Д.25.23.677
Физика-математика илимдеринин доктору, профессор – Муралиев А.М.

Окумуштуу-катчы, география илимдеринин кандидаты, доцент – Токторалиев Э.Т.

Д 25.23.677 Диссертациялык кеңештин отурумунда катышкандар:

№	Фамилиясы, аты, атасынын аты	Кеңеште илимий даража, адистиктин коду
1.	Муралиев Абдирашит Муркамилович	ф.-м.и.д., профессор 25.00.10
2.	Орозбаев Рустам Талапкерович	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.01
3.	Пак Николай Тимофеевич	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.11
4.	Погребной Валентин Николаевич	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
5.	Подрезов Олег Андреевич	г.и.д., профессор 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
6.	Токтосопиев Алымбай Молдакматович	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
7.	Токторалиев Эркинбек Төрөбекович	г. и. к., доцент 25.00.36
	Онлайн катышуучулар:	
8.	Жаймина Валентина Яковлевна	г.-м.и.д., б.и.к. 25.00. 01 25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
9.	Карабаев Маматхан Садирович	г.-м.и.д., профессор 25.00.11 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
10.	Корганбаев Бауыржан Ногайбаевич	т.и.д., профессор 25.00.36
11.	Мирзаев Абдуразак Умирзакович	г.-м.и.д., профессор 25.00.01 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
12.	Садыкова Лола Ренатовна	г.-м.и.д., у.и.к. 25.00.01

	Катышпагандар:	
13.	Абзалов Марат Зайнутдинович	г.-м.и.д. 25.00.01 25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
14.	Бакиров Апас Бакирович	г.-м.и.д., КР УИА академиги 25.00.11- илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча 25.00.01 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
15.	Кендирбаева Жумагул Джумаевна	г.-м.и.д., проф. 25.00.36

ДК төрагасы Муралиев А.М.: Саламатсыздарбы, урматтуу диссертациялык кеңештин мүчөлөрү. Саламатсыздарбы онлайн катышуучулар.

Диссертациялык кеңештин мүчөлөрү, жай алсыныздар, отурумду баштасак. Бизде бүгүн отурумда 12 киши катышып жатат, кворум бар.

Бул жыйынга каралып жаткан диссертациянын шифри боюнча 3 илимдин доктору (25.00.01), 2 илимдин кандидаты (25.00.01) жана диссертациялык кеңештин башка мүчөлөрү катышууда.

Залда башка уюмдардан келген адистери да бар; Алардын жалпы саны 18 .

Кошумча катышуучулардын тизмеси: Джумабаева А.Б., (25.00.01) г.-м..и.к., УИК, сейсмикалык коркунучту баалоо лабораториясы, КР УИАнын Сейсмология институту; Санкова В.П., КР УИА М.Адышев атындагы Геология институтунун инженердик жана айлана-чөйрө геологиясы лабораториясынын илимий кызматкери; Исмаилов Д.А., т.и.к. (01.04.05) Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун Маалыматтык технологиялар лабораториясынын башчысы; Алымкулов С.А., техника илимдеринин доктору (12.00.08), профессор, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун Мамлекеттик маалыматтар технологиялар лабораториясы; Суюмкулов А.А., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун Маалыматтык технологиялар лабораториясы Н.С.; Анварбеков М.А., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун ЖМБ лабораториясынын башчысы; Байкулов С.К., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун сейсмикалык коркунучун баалоо боюнча СКБ лабораториясы; Сейитнадиев С.Н., М.Адышев атындагы Геология институтунун метаморфикалык түзүлүштөр лабораториясы. КР УИА; Мамбетова Г.А., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун сейсмикалык коркунучун баалоо лабораториясынын ИК; Тилек кызы Г., ИК, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун сейсмикалык коркунучту баалоо лабораториясы; Мураталиева Ж., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун сейсмикалык коркунучту баалоо лабораториясы ИК.; Калысова Ж.К., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун окумуштуу катчысы; И.Раззаков атындагы КМТУнун «ККИ» кафедрасынын методисти Асанкадирова А.А.; Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун сейсмикалык кооптуулугун баалоо лабораториясынын лабораториясынын ИК Өмүрбек К.К.; Мамбетсадыкова А.А., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун сейсмикалык коркунучту баалоо лабораториясы Н.С.; Жээнбеков А.А., Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун Инженердик тектоника лабораториясынын УИКсы; Муканбет К.Э., филология илимдеринин кандидаты. (23.05.17), И.Раззакова атындагы КМТУнун «ККИ» кафедрасынын доценти; Дыйканбаева Н.А.,

п.и.д. (05.23.05), И.Раззаков атындагы КМТУнун «КККИ» кафедрасынын доценти; И.Раззаков атындагы КМТУнун «КККИ» кафедрасынын окутуучусу, лаборатория башчысы Орозбеков Д.О..

Күн тартиби:
Рахмединов Эркин Эмилбековичтин 25.00.01 – жалпы геология жана аймактык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн аткарылган «Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коркунучту баалоо» темасындагы диссертациясынын эксперттик корутундусун кароо (алдын ала коргоодон өткөрүү).
Илимий жетекчиси – геология-минералогия илимдердин доктору, профессор, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын мүчө-корреспонденти **Абдрахматов Канатбек Эрмекович.**

- **Ар кандай маселелер.**

ДКтин төрагасы Муралиев А.М. : Ушул күн тартибин бекитүү боюнча добуш берүүнү суранам. Макул, каршы же калыс добуш бериңиз.
Добуш берүү: макул – 12, **каршы** – жок, **аба .** - Жок.
Бир добуштан кабыл алынды.

Эми экинчи суроого боюнча отурмду баштасак:
Рахмединов Эркин Эмилбековичтин диссертациялык ишин кароодон алдын диссертациялык кеңешке берилген документтер боюнча маалыматтарды диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы, география илимдеринин кандидаты, доцент Токторалиев Эркин Төрөбековичти маалымат берүүнү суранам.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы Токторалиев Э.Т.: Саламатсыздарбы, урматтуу кесиптештер, диссертациялык кеңешке төмөндөгү документтер тапшырылды:

- Рахмединов Эркин Эмилбекович билдирүүсү 2025-жылдын 5-мартында 25.00.01 - жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин даражасын алуу үчүн келип түшкөн;
- Талапкер тууралуу кыскача маалымат бере турган болсок: Эркин Эмилбекович 2014-жылы И.Разаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университетин Пайдалуу кендерди чалгындоонун геофизикалык ыкмалары адистиги боюнча бүтүргөн , тоо -кен инженер-геофизиги деген диплом ыйгарылган.
- Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунда инженер болуп иштеп баштаган. Учурда ал жерде сейсмикалык коркунучту баалоо лабораториясында улук илимий кызматкер болуп иштейт.
- Документтерге ошондой эле төмөнкүлөр кирет: Өздүк баракчасы боюнча күбөлөндүрүлгөн өздүк иш кагазы, КГТУнун жогорку билими тууралуу диплом жана протоколдон көчүрмө.
- Темасын жана жетекчисин бекитүү жөнүндө, ошондой эле Сейсмология институтунун кеңейтилген отурумунан көчүрмө, 2016 -жылдын декабрындагы № 4 протоколу.
- Тема 2024-жылдын 22 - декабрындагы №2 протоколу менен кайрадан бекитилген жана 2019-жылдын 18-апрелиндеги №2 протокол менен кайрадан бекитилген.
- Жетекчиси, геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор, Улуттук илимдер академиясынын мүчө -корреспонденти Абдрахматов Канатбектин Ермековичтин пикири берилген.
- Илимий эмгектердин тизмеси берилген, жалпы тизмеси 20 аталыштан турат, анын ичинде импакт- фактору 0,1ден жогору болгон 13 макала, РИНЦ, Web of Science, Scopus басылмаларында жарыяланган 3 макала, жалпы топтогон баллы 405 түзгөн.

- Геология» мамлекеттик ишканасынын 2024- жылдын 16-апрелиндеги илимий натыйжаларды ишке киргизүү актысы берилген.
- КР УИА Сейсмология институтунун 2024-жылдын 26-апрелиндеги корутундусу, бул иш жүргүзүлгөн кеңейтилген жыйналыштын протоколунан көчүрмө түрүндө берилген - №3 протокол. Иш аткарылган лабораториялык корутундусу боюнча төмонкүлөр белгиленет:

1. Рахмединов Эркин Эмилбековичтин диссертациясы аягына чыккан илимий изилдөө иш, актуалдуу темада жазылган, илимий жаңылыгы, теориялык жана практикалык мааниге ээ. Диссертациянын бардык натыйжалары Кыргыз Республикасынын Улуттук аттестациялык комиссиянын талаптарына жооп берет.
2. Рахмединов Эркин Эмилбековичтин диссертациясы "Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коркунучту баалоо» 25.001 - жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн диссертациялык кеңешке коргоого сунушталсын.
3. Жогоруда көрсөтүлгөн адистик боюнча кандидаттык экзамендин кошумча программасы бекитилсин .

Жыйынга 15 адам катышты: 15и макул, каршы - жок, калыс - жок.

Рахмединов Э.Э. комушча берген документтери: плагиатка каршы сертификаты, адабияттардын тизмесин ГОСТтун талаптарына ылайыктыгы жөнүндө справка, 25.00.01 – жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча кандидаттык минимумдан тапшырды.

Бул бүгүнкү күндөгү баардык документтери.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М.: Рахмат. Окумуштуу катчыга суроолоруңуздар барбы?
Катышуучулар: суроо жок.
ДКтин төрагасы Муралиев А.М.: Болбосо, анда сөздү талапкерге берели. Рахмединов Эркин Эмилбекович даярдаган докладыңызды баяндап берсеңиз. Мөөнөтү 20 мүнөт, сураныч.

Рахмединов Э.Э.: Саламатсыздарбы, урматтуу Диссертациялык кеңештин мүчөлөрү жана катышуучулар, мен сиздерге өзүмдүн баяндамамды тартуулоого уруксат этиңиздер. Диссертациямдын темасы: Нарын ойдунунун чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коркунучту баалоо, 25.00.01 – Жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология жана минералогия илимдери илимдин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн сунушталган. Илимий жетекчим геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор, КР УИАнын мүчө-корреспонденти Абдрахматов Канатбек Ермекович.

Диссертациянын жыйынтыктарынын жарыялануусу. Диссертациянын негизги жыйынтыктары 10 илимий макалада жарыяланган, алардын импакт-фактору 0.1ден жогору, РИНЦте 7 макала. Жалпы илимий эмгектердин тизмеси 20 аталыштан турат, анын ичинде 13 макала импакт-фактору 0.1ден жогору, РИНЦте жарыяланган, ошондой эле 3 макала Web of Science жана SCOPUS базаларында жарыяланган, жалпы балл саны 405.

Маселенин актуалдуулугу. Нарын дарыясынын өрөөнүндө гидротехникалык курулмалардын каскадын куруу Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн эң маанилүү артыкчылыктарынын бири болуп саналат. Мындай каскаддарды долбоорлоодо курулуш аймагынын сейсмотектоникалык шарттары эске алынышы керек, анткени негизги курулмалар активдүү жаракалардын аймагында жайгашса, күчтүү жер титирөө учурунда алардын бузулушуна алып келиши мүмкүн.

Диссертациянын максаты. Жогорку Нарын ГЭСтер каскадынын жана ага чектеш калктуу конуштар үчүн жакын жердеги активдүү жаракалардын сейсмикалык коркунучун баалоо.

Изилдөөнүн милдеттери

1. Нарын шаарына жана Жогорку Нарын ГЭСтер каскадынын болжолдонгон негизги курулуштарына жакын жерде жайгашкан активдүү бузулууларды аныктоо жана картага түшүрүү;

2. палесейсмологиялык ыкманы колдонуу менен аныкталган активдүү жаракалардын сейсмикалык коркунучун баалоо;

3. активдүү жаракалардын таасир этүүчү зоналарын баалоо.Корголуучу жоболор

Биринчи корголуучу жободо

"Активдүү жарака" деген эмне? Бул терминдин көптөгөн аныктамалары бар. Биз Россиянын СП 14.13330.2014 "Сейсмикалык аймактарда курулуш" жана башка нормативдик документтерде колдонулган аныктаманы кабыл алдык: "Активдүү жарака — бул кечки плейстоценден голоценге чейин (акыркы ~100 000 жылда) анын канаттарынын туруктуу же мезгил-мезгили менен жылышуусунун белгилери бар тектоникалык бузулуу".

Чыгыш Нарын өрөөнү түндүктөн Жетим-Тоо, Нуратоо жана Молдо-Тоо кырка тоолору, ал эми түштүктөн Нарын-Тоо жана Байбиче-Тоо менен чектешет.

Борбордук-Нарын жаракасы болжол менен 60 км аралыкта, батышта Джалгызтерек айылынан чыгышта Чоң жана Кичи Нарын дарыяларынын кошулган жерине чейин созулат. Бул жаңы тектоникалык бузулуу рельефте жакшы көрүнөт, кечки төртүнчүлүк доордун активдүүлүгүнүн ачык белгилери бар жана Нарын шаарына жана Жогорку-Нарын ГЭС каскадынын долбоорлорунан жакын өтөт.

Морфологиялык сүрөттөмө боюнча Борбордук-Нарын жаракасы рельефте жакшы көрүнөт жана аллювийдик чөкмөлөрдү жана тегиздөө беттерин голоценге чейин жылдырат.

Борбордук-Нарын жаракасынын уступу Нарын дарыясынын оң жээгинде, болжол менен Нарынская ГЭС-1дин болжолдонгон курулуш жеринен төмөндө, 15–20 метрлик террасада жайгашкан.

Борбордук-Нарын жаракасынын уступу Таш-Башат айылынан түндүктө жайгашкан. Бул участок болжол менен Ак-Булунск ГЭСтин дамбасынын болжолдонгон курулуш жеринен 1.5 км түштүктө жайгашкан.

Бул слайдда Орто-Нура айылынан чыгышта жайгашкан Борбордук Нарын жаракасынын абалы көрсөтүлгөн. Жараканын болжолдуу жайгашуусу пунктир сызык менен белгиленген. Арт жагындагы ачык көрүнгөн жарака бою пайда болгон тепкич жебе менен көрсөтүлгөн.

Кара жебе солго жылган чуңкурду көрсөтөт, ал ар кандай курактагы террасаларда ар башка бийиктиктеги тепкичтер менен мүнөздөлөт. Топографиялык профилдердин жайгашуусу жана жылыштардын жашын аныктоо үчүн үлгү алынган жерлер сары жебелер менен көрсөтүлгөн.

Ошентип, Борбордук Нарын жана Нуратоо жаракалары, болжолдонуп жаткан Үстүңкү Нарын ГЭС каскадына жакын жайгашкан, акыркы плейстоцен – голоцен мезгилдеринде (акыркы ~100 000 жыл ичинде) канаттардын туруктуу же мезгил-мезгили менен жылышуусу менен мүнөздөлөт жана активдүү жаракалар катары классификацияланат.

Экинчи корголуучу жобо: Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндө магнитудасы M = 7.0 – 7.5 болгон жер титирөөлөр болушу мүмкүн. Үстүңкү Нарын ГЭС каскадынын негизги курулуш аянттарындагы сейсмикалык таасирлердин фондук интенсивдүүлүгү 9 баллга жетет.

Буга чейин, Борбордук Тянь-Шань аймагында жүргүзүлгөн инструменталдык байкоолор жана тарыхый жер титирөөлөр боюнча маалыматтар (200 жылга жакын мезгилде) магнитудасы M > 5.5 жана интенсивдүүлүгү 6 баллдан жогору болгон жер титирөөлөрдү каттаган эмес. Бул аймакты аз сейсмикалык деп эсептөөгө негиз берген. Бирок биздин изилдөөлөр бул пикирди четке кагат.

Талаа иштеринде Борбордук Нарын жаракасынын бою менен бир нече геодезиялык профилдер жүргүзүлүп, узундугу 20 м, терендиги жана туурасы болжол менен 3 м болгон траншея экскаватор менен казылган. Бул траншея №7 профилинде жайгашкан.

Горизонталдык жылыштын амплитудасы төмөнкү жаракада 2.4 м, ал эми жогорку жаракада жок дегенде 3.2 м түзөт. Тепкичтин бийиктиги болжол менен 6 мге жетет.

Борбордук Нарын жаракасы боюнча жылыштардын анализи, бул жарака Үстүңкү Нарын ГЭС каскадынын курулуштарына эң жакын жайгашкан, 2486-жыл б.з.ч. – 214-жыл б.з. аралыгында болгонун көрсөтөт.

Жылыштардын кайталануусу бир нече миң жылда бир болуп турат жана бул мезгилде жок дегенде эки жолу болгон. Борбордук Нарын жаракасынын батыш бөлүгүндөгү №1 жана №2 пункттарда жарака зонасы боюнча эки траншея казылган.

Нарын шаарындагы термолюминесценттик анализ үчүн үлгү алынган жерлерде, жашы миң жыл менен көрсөтүлгөн. Пунктир сызык менен аллювиалдык катмарлардын деформациясы көрсөтүлгөн. Кызыл чекиттер жаракалардын жайгашкан жерин белгилейт.

Деформацияланган аллювийдеги кумдуу линзадан алынган үлгү 10.4±1.6 миң жыл б.з.ч., ал эми жараканын төмөнкү канатындагы лесс сымал саздак топурактан алынган үлгү 5.4±1 миң жыл б.з.ч. жашты көрсөттү. Голоцен террасасынын ачылган жеринде (сүрөттүн оң жагындагы жылдызча) алынган үлгү 1.2±0.3 миң жыл б.з.ч. жашты көрсөттү. Демек, бул участоктогу акыркы жылыш 5.4±1 жана 1.2±0.3 миң жыл б.з.ч. аралыгында болгон.

Wells жана Coppersmith (1994) тарабынан сунушталган жер үстүндөгү жараканын узундугу (SRL) менен магнитудасынын ортосундагы регрессиялык байланыш боюнча, 60 км узундуктагы жарака үчүн магнитуда: $Mw = 5.0 + 1.22 \times \log(SRL) = 7.3$

А.Л. Стромдун маалыматтарына ылайык, 60 км узундуктагы жаракада жер титирөөнүн магнитудасы 6.5тен 8ге чейин болушу мүмкүн.

Ошентип, палеосейсмологиялык маалыматтардын жыйынды анализи Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндө магнитудасы 7.0 – 7.5 болгон жер титирөөлөр болушу мүмкүн экенин көрсөтөт. Очок аймагынын узундугу боюнча палеожер титирөөлөрдүн магнитудасы болжол менен 7.0 – 7.2, ал эми жылыштын көлөмү боюнча болжол менен 7.5.

Белгисиздиктерди эске алуу менен, эсептик сейсмикалык таасирлердин параметрлерин аныктоодо орточо магнитуда 7.3 деп кабыл алуу сунушталат.

Борбордук Нарын жана Нуратоо жаракалары өз алдынча сейсмикалык активдүү түзүмдөр катары каралып, алардын максималдуу магнитудасы M_{max}=7.3 деп бааланат.

Үчүнчү корголгон жобо. Борбордук Нарын жаракасынын таасир зонасынын туурасы, ГЭС каскадынын курулуштарына жакын жайгашкан бөлүгүндө, көтөрүлгөн канатта 60 метрге чейин, ал эми түшүрүлгөн канатта 20 метрге чейин жетет.

Келечектеги жылыштар менен курулушка тыюу салынган (буфердик аралык же таасир зонасы деп аталган) жарака боюна туура келген аймактын туурасынын ортосундагы байланыш, жараканын түрүнө жараша аныкталат.

Үстүдө белгиленгендей, изилденген аймактагы негизги активдүү түзүмдөр — Нарын шаарына жакын жайгашкан жана пландаштырылып жаткан Үстүңкү Нарын ГЭС каскадына олуттуу таасир этүүчү Борбордук Нарын жана Нуратоо жаракалары.

Чет өлкөлөрдө (Европа, АКШ) жараканын таасир зонасы төмөнкү схема боюнча аныкталат:

- S — жарака сызыгынан болгон аралык, анын ичинде адамдар үчүн курулуш жүргүзүүгө тыюу салынат;
- D — жарака боюнча күтүлгөн бир жолку жылыш (мурдагы окуялар үчүн өлчөнгөн вертикалдык жылышка барабар деп эсептелет);
- F — имараттын пайдубалынын тереңдиги;
- θ — жарака бетинин эңкейиш бурчу (градус).

Биздин учурда (жылма жаракалар үчүн) төмөнкү ыкманы сунуштайбыз:

- Подзона 1 — D бетине жараканын чыгуу зонасы;
- Подзона 2 — интенсивдүү деформациянын потенциалдуу аймагын аныктайт, ал курулуш үчүн ылайыктуу жерлерди тандоодо качылышы керек;
- Подзона 3 — аз деформациялуу аймакты аныктайт, ал көтөрүлгөн канатта 50 метрге же андан көпкө, ал эми түшүрүлгөн канатта 15 метрге чейин созулат.

Ошентип, Нарын шаарынын чегинде Борбордук Нарын жаракасынын таасир зонасы көтөрүлгөн канатта 60 метрге чейин, ал эми түшүрүлгөн канатта 20 метрге чейин жетет. Ушул эле көрсөткүчтөр Үстүңкү Нарын ГЭС каскадынын курулуш аймагында бул жараканын таасир зонасын аныктоодо колдонулушу мүмкүн.
Изилдөө иштеринин негизги жыйынтыктары:

1. Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндөгү неотектоникалык изилдөөлөр Борбордук Нарын жана Нуратоо активдүү жаракаларын деталдуу сүрөттөп берүүгө мүмкүндүк берди. Бул жаракалар аймактагы негизги сейсмикалык булактар катары такталып, идентификацияланды. Бул ыкма пландаштырылып жаткан Үстүңкү Нарын ГЭС каскады, калк жана инфраструктура үчүн сейсмикалык коркунучту так баалоо жана тобокелдиктерди азайтуу чараларын иштеп чыгуу үчүн колдонулду.
2. Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндөгү палеосейсмологиялык изилдөөлөр Централдык Нарын жана Нуратоо активдүү жаракаларынын сейсмикалык коркунучун деталдуу баалоого мүмкүндүк берди. Берилиштерди талдоо бул жаракалар 7,0–7,5 магнитудалуу жер титирөөлөрдү жаратышы мүмкүн экенин көрсөттү. ГЭС курулуштары жайгашкан аймактарда сейсмикалык таасирдин фондук интенсивдүүлүгү MSK 64 шкаласы боюнча 9 баллга жетет, бул аймактагы сейсмикалык активдүүлүктүн олуттуу потенциалын баса белгилейт. Бул жыйынтыктар гидроэнергетикалык объектилерди пландаштыруу жана курууда, ошондой эле инфраструктура жана калк үчүн сейсмикалык тобокелдиктерди азайтуу чараларын иштеп чыгууда негизги ролду ойнойт.
3. Нарын шаарына жакын жайгашкан Борбордук Нарын жаракасы боюнча жүргүзүлгөн изилдөөлөр бул жарака аймактагы айлана-чөйрөгө жана инфраструктурага олуттуу таасир этерин көрсөтөт. Бул жараканын көтөрүлгөн канатындагы таасир зонасынын туурасы 60 метрге чейин, ал эми түшүрүлгөн канатта 20 метрге чейин жетет. Бул шарттарды аймактагы гидротехникалык курулуштарды жана башка инфраструктураны пландаштыруу жана долбоорлоодо эске алуу зарыл. Жараканын таасир этүүчү буфердик зонасын эске алуу сейсмикалык тобокелдиктерди азайтуу жана калк менен башка объектилердин коопсуздугун камсыз кылуу үчүн зарыл. Бул маалыматтарды объектилерди куруу жана эксплуатациялоо учурунда да эске алуу маанилүү, мүмкүн болгон сейсмикалык окуялардан келип чыгуучу терс кесепеттерди минималдаштыруу үчүн колдонулат.

Менде ушул менен бүттү, көңүл бурганыңыздар үчүн рахмат.

Диссертациялык кеңештин төрагасы Муралиев А.М., ф.-м. и. д.: Рахмат. Сураныч, Рахмединов Э.Э.ге суроолоруңуз болсо, берсеңиздер болот. Онлайн катышуучулардан да суроолор барбы?

Мирзаев А.У.: Урматтуу төрага, уруксат берсеңиз, бир суроом бар. Изилдөөнүн максаты активдүү жаракаларды аныктоо жана картага түшүрүү болгондуктан, менде мындай суроо пайда болду: табылган түзүлүштөр бош массалардын гравитациялык жылышуусу болушу мүмкүнбү? Мындай ыктымалды жокко чыгаруу үчүн кандай аргументтер бар?

Изденүүчү Рахмединов Э.Э.: Бул көчкүлордүн бетинде жайгашкан чоң таштардан үлгү алынып, OSL ыкмасы менен даталанган. Натыйжалар траншеядан алынган маалыматтар менен болжолдуу түрдө дал келет.

Мирзаев А.У.: Дагы бир суроо берсем болобу?

Бул түзүлүштөрдөгү жылышуунун амплитудасы жана убакыт аралыгы кандай болгон? Мисалы, беш миң жыл ичинде кандай жылышуулар болгон жана алар сейсмикалык жактан кооптуу деп эсептелеби?

Изденүүчү Рахмединов Э.Э.: Бул учурда биз тренчинг ыкмасы менен жыйынтык алдык. Биринчи жылышуу б.з.ч. 2486-жылы, экинчиси б.з.ч. 220-жылы болгон. Бул эки сейсмикалык окуянын ортосунда болжол менен 2500 жыл өттү.

Мирзаев А.У.: Мындай убакыт аралыктары айыл чарба ишмердүүлүгүнө же башка курулуштарга коркунуч туудурабы?

Изденүүчү Рахмединов Э.Э.: Мурда айткандай, Борбордук Теңир-Тоодо инструменталдык байкоо мезгилинде күчтүү сейсмикалык окуялар катталган эмес. Бардык сейсмикалык окуялар Түндүк жана Түштүк Теңир-Тоодо катталган. Учурда энергия топтолуп жаткан мезгил деп эсептейбиз. Убакыт келгенде бул энергия бошоп, кийинки сейсмикалык окуя болот.

Диссертациялык кеңештин төрагасы Муралиев А.М.: Кийинки суроо, сураныч.

Карабаев М.С. Урматтуу төрага, менде мындай суроо бар. Оползун же жарака жергиликтүү мүнөзгө ээби же узундугу барбы? Бул урашуулар гравитациялык күчтөрдүн таасиринен эмес, сейсмикалык процесстердин натыйжасында пайда болгонбу?

Изденүүчү Рахмединов Э.Э.: Борбордук Нарын жаракасынын узундугу болжол менен 60 км, Нуратаус жаракасынын узундугу 32 км. Бетинде эллипс түрүндө көрүнгөн оползундардын узундугу болжол менен 42 км, бул жараканын узундугуна жакын.

Токтосопиев А.М.: Бул аймакта жаракаларда күчтүү жер титирөөлөр кайталанышы мүмкүн деген божомолдор мурда болгонбу?

Изденүүчү Рахмединов Э.Э.: Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндө мындай иштерди биринчи жолу жүргүздүк. Буга чейин мындай иштер жүргүзүлгөн эмес.

Токтосопиев А.М.: Эгерде биринчи жолу болсоңуздар, бул аймакта 6 магнитудадан жогору жер титирөөлөр кайталанышы мүмкүн деген божомолду кандай негизде жасап жатасыздар?

Изденүүчү Рахмединов Э.Э.: Мурда айткандай, магнитуданы жаракалардын узундугу боюнча аныктоо ыкмасы бар. Жараканын узундугуна жараша болжолдуу жер титирөөнүн магнитудасы эсептелет. Wells жана Coppersmith (1994) ишине ылайык, 60 км узундуктагы жер үстүндөгү жарака үчүн: $Mw = 5.0 + 1.22 \times \log(SRL) = 7.3$.

А.Л. Стромдун маалыматына ылайык, 60 км узундуктагы жарака үчүн жер титирөөнүн магнитудасы 6.5тен 8ге чейин болушу мүмкүн.

Токтосопиев А.М.: Талапкер, менде мындай суроо бар. Аныкталган жаракалардын сейсмикалык коопсуздукка таасир этүү зонасынын ишенимдүүлүгү кандай?

Изденүүчү Рахмединов Э.Э.: Эгерде мен мурда көрсөткөн слайдга кайрылсак, траншеялар аркылуу ачылган жараканын зонасын көрөбүз. Жаракалардын ортосунда болжол менен 7-8 метр аралык бар, бетинде жараканын чыгуу зонасы, ал тереңдикте биригип, бирдиктүү жарака болуп кетет. Деформацияланган зона бетинде деформацияланган аймак болуп эсептелет. Кийинки сейсмикалык окуяда деформациялана турган зона болжол менен көтөрүлгөн блокто 60 метр, ал эми түшүрүлгөн блокто 20 метрди түзөт.

Диссертациялык кеңештин төрагасы Муралиев А.М.: Чоң рахмат. Дагы суроолор барбы? Онлайн катышуучулардан суроолор барбы? Жок болсо, бериңиздер.

Диссертациялык кеңештин төрагасы Муралиев А.М.: суроо жок экен, анда кийинки сөздү илимий жетекчисинин пикирин уксак.

Окумуштуу катчы Токторалиев Э.Т.: Урматтуу катышуучулар, илимий жетекчи Абдрахматов Кантбек Ермекович урматтуу себептерден улам катыша албай жатат. Ошондуктан, анын пикирин мен окуп берейин.

Илимий жетекчинин пикири: Изденүүчү Рахмединов Эркин Эмилбекович тарабынан жүргүзүлгөн изилдөөнүн илимий жаңылыгы: Чыгыш Нарын ойдуңундагы активдүү жаракалардын деталдаштырылган сүрөттөлүшү берилген, алар сейсмогенерация зонасынын негизин түзүп, бул аймактын сейсмикалык коопсуздугунун булагы болуп саналат. Изилденген аймактагы активдүү жаракалардын сейсмикалык коопсуздугу бааланган.

Изденүүчү 7.0 – 7.5 магнитудадагы мүмкүн болгон жер титирөөлөрдү аныктаган. Бул гидроузелдердин негизги курулуш аянттарындагы сейсмикалык таасирдин фондук интенсивдүүлүгү 9 баллды түзөт. Бар болгон маалыматтарга ылайык, жылышуулардын кайталануусу бир нече миң жылды түзөт жана көрсөтүлгөн мезгил ичинде, жок дегенде, эки жолу болгон.

Борбордук Нарын жаракасынын таасир этүү зонасынын туурасы, Нарын шаарына жана пландаштырылып жаткан Үстүңкү Нарын ГЭС каскадына жакын жайгашкан, көтөрүлгөн канатта 60 метрди, ал эми түшүрүлгөн канатта 20 метрге чейин түзөт.

Практикалык мааниси: Изилдөөнүн жыйынтыктары курулуш коопсуздугу боюнча ГЭСтерди долбоорлоодо жана курууда, сейсмикалык окуялардын потенциалдуу тобокелдиктерин эске алган шаар куруу пландарын иштеп чыгууда колдонулушу мүмкүн. Сейсмикалык коопсуздук боюнча маалыматтардын негизинде, өзгөчө кырдаалдарда калкты эвакуациялоо пландарын түзүүгө болот, бул жер титирөөлөрдүн натыйжасында өлүм жана зыян коркунучун азайтууга жардам берет.

Алынган маалыматтар регионалдык геологиялык процесстерди, айрыкча сейсмикалык процесстерди баалоодо, ошондой эле инженердик курулуш, шаар куруу, коомдук коопсуздук тармактарында маанилүү практикалык мааниге ээ болуп, сейсмикалык окуялардан келип чыккан тобокелдиктерди жана зыяндарды азайтууга жардам берет.

Эркин Эмилбекович Рахмединовдун «Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коопсуздукту баалоо» аттуу кандидаттык диссертациясы Кыргыз Республикасынын Президентинин алдындагы Улуттук аттестациялык комиссиясынын талаптарына толук жооп берет. Анын илимий жаңылыгы жана практикалык мааниси жогору бааланып, 25.00.01 – жалпы жана регионалдык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн коргоого сунушталат.

Диссертациялык кеңештин төрагасы А.М. Муралиев: Эми эксперттердин корутундуларын талкуулоого өтөбүз. Биринчи эксперт – Мирзаев А.У. г.-м.и.д., 25.00.01 - адистиги боюнча профессор, сөз сизде.

Эксперттик комиссиянын мүчөсү, г.-м.и.д., профессор Мирзаев А.У.: Урматтуу кесиптештер, талапкер тарабынан сунушталган диссертация Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коопсуздукту баалоо маселелерине арналган. Бул тема өтө актуалдуу, анткени ал Жогорку-Нарын ГЭС каскадынын жана жакын жайгашкан калктуу конуштардын сейсмикалык коопсуздугун камсыз кылууга багытталган.

Автор тарабынан коюлган максат туура аныкталган – активдүү жаракалардын жанында жайгашкан аймактар үчүн сейсмикалык коопсуздукту баалоо.

Диссертациянын мазмуну **авторефератка толук** шайкеш келет.

Менде бир нече эскертүүлөр бар.

Биринчи эскертүү: Авторефератта сейсмикалык коопсуздук жана мүмкүн болгон жер титирөөлөрдүн магнитудасы талкууланат, бирок Жогорку-Нарын ГЭС каскадына тийгизе турган таасирлердин кеңири моделдери жок. Инженердик-сейсмологиялык эсептөөлөрдү, мисалы,

гидротехникалык курулуштардын динамикалык туруктуулугун талдоо жана ар кандай сейсмикалык активдүүлүк деңгээлдеринде мүмкүн болгон зыяндын сценарийлерин кошуу пайдалуу болмок.

Экинчи эскертүү: «Алынган жыйынтыктардын экономикалык мааниси» бөлүмүндө сейсмикалык тобокелдиктердин региондун инвестициялык потенциалына жана объектилерди калыбына келтирүү чыгымдарына тийгизген таасири көрсөтүлгөн. Бирок, мүмкүн болгон экономикалык зыяндар жана сейсмикалык коопсуздук чараларына кеткен чыгымдар боюнча конкреттүү эсептөөлөр жок. Потенциалдуу жоготуулар боюнча божомолдуу маалыматтарды жана конструкцияларды бекемдөөгө кеткен чыгымдардын салыштырмалуу анализин кошуу иштин практикалык маанисин жогорулатмак.

Мен **жетекчи уюм катары -** Азербайжандын Улуттук илимдер академиясынын алдындагы Республикалык сейсмологиялык кызмат борборун дайындоону сунуштайм.

Биринчи оппонент катары геология жана геофизика институтунун геодинамикалык моделдөө жана геологиялык түзүлүштөрдү изилдөө лабораториясынын башчысы, г.-м.и.д., профессор Л.Р. Садыкованы сунуштайм.

Экинчи расмий оппонент катары Кыргыз-Россия Славян университетинин илимий кызматкери, к.г.-м.н., доцент Пазылбек Борубаевич Туркбаевди сунуштайм.

Жыйынтыктап айтканда, Рахмединов Эркин Эмилбековичтин «Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коопсуздукту баалоо» темасындагы диссертациясы Кыргыз Республикасынын Президентинин алдындагы Улуттук аттестациялык комиссиясынын талаптарына жооп берет жана Д 25.23.677 диссертациялык кеңешинде коргоого сунушталат.

Мен коргоого сунуштайм. Рахмат.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., ф.-м.и.д.: Рахмат сизге.

Кийинки сөз эксперт Садыкова Лола Ринатовнага, г.-м.и.д., 25.00.01 адистиги боюнча – жалпы жана регионалдык геология: Сураныч.

Эксперттик комиссиянын мүчөсү Садыкова Л.Р.: Бул ишти карап чыгып, анын өтө актуалдуу экенин белгилеп кетким келет. Анын актуалдуулугу Республиканы бүтүндөй камтыйт, анткени гидротехникалык курулуштардын каскады курулууда. Диссертациялык изилдөөнүн максаты – Нарын өрөөнүнүн чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коркунучту ар тараптуу баалоо болгон.

Бул диссертациялык изилдөөнүн жүрүшүндө алынган илимий жыйынтыктар төмөнкүлөрдү камтыйт:

1. Нарындын борбордук жана Нуратоо жаракалары деталдаштырылып сүрөттөлгөн.
2. Активдүү жаракалардын сейсмикалык коркунучу бааланган.
3. Б.з.ч. 2486-жылдан б.з.ч. 214-жылга чейинки мезгилде болгон кыймылдар аныкталган, алардын кайталануусу бир нече миң жылда бир болот.
4. Илимий жыйынтыктардын негизинде активдүү жаракалардын таасир аймагын локалдаштыруу боюнча практикалык сунуштар берилген.

Бул диссертациялык иштин ишенимдүүлүгүн камсыз кылуу үчүн геоморфологиялык изилдөөлөр, жаңы жаракаларды изилдөө үчүн траншеялар казылып, палеосейсмологиялык изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Ошондой эле, жаракалардын терең түзүлүштөрүн изилдөө үчүн геофизикалык изилдөөлөр жүргүзүлгөн.

Диссертациялык иштин жыйынтыктары жана алынган натыйжалар жарыяланган, илимий эмгектердин тизмеси берилген.

Диссертациянын темасы боюнча натыйжалардын жарыялануусу – импакт-фактору 0,1ден жогору болгон 10 илимий макала жана РИНЦте 7 макала жарыяланган, бул кандидаттык диссертациялар үчүн коюлган талаптарга жооп берет.

Албетте, диссертациялык иш боюнча айрым техникалык эскертүүлөр бар:

- I-бөлүмдө «Изилденген региондун неотектоникасы боюнча адабияттарга сереп» – советтик геологдордун гана эмгектери келтирилген, заманбап адабияттар менен толуктоо зарыл.
- Коркунучтарды азайтуу ыкмалары боюнча маалыматтар жок.
- Өзгөчө курулуш технологияларын колдонуу же жер титирөөлөр жөнүндө алдын ала эскертүү системасын түзүү.

Бул иштерге кошумча эскертүүлөр катары каралышы мүмкүн.

Мен ишти кароо үчүн төмөнкүлөрдү сунаштайм.

Жетектөөчү уюм катары: Азербайжан Улуттук Илимдер Академиясынын алдындагы Республикалык Сейсмологиялык Кызмат Борбору, дареги: Az1001, Баку ш., Н. Рафибейли көчөсү, 25.

Биринчи расмий оппонент катары: Мирзаев Абдуразак Умирзакович, геолого-минералогия илимдеринин доктору, профессор, Өзбекстан Республикасынын Илимдер Академиясынын Навои бөлүмүнүн төрагасы, Навои ш.

Жыйынтык катары белгилеп кетким келет: Эркин Эмилбекович Рахмединовдун "Нарын өрөөнүнүн чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коркунучту баалоо" темасындагы диссертациялык иши кандидаттык диссертацияларга коюлган талаптарга жооп берет жана диссертациялык кеңештин коргоосуна сунушталууга татыктуу.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М.: Рахмат, чоон. Кийинки сөз эксперт Жаймина Валентина Яковлевнага, геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор, 25.00.01 – жалпы жана регионалдык геология адистиги боюнча. Сураныч, сөз сизде!

Эксперттик комиссиянын мүчөсү Жаймина В.Я.: Рахмединов Эркин Эмилбековичтин диссертациялык иши Нарын өрөөнүнүн чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коркунучту баалоого арналган. Бул тема жалпы жана регионалдык геология адистигинин паспортуна толук жооп берет жана диссертациялык кеңештин профилине ылайык келет.

Диссертациянын максаты – активдүү жаракалардын жакын жайгашуусун эске алуу менен, Жогорку-Нарын ГЭС каскады жана ага чектеш калктуу конуштар үчүн сейсмикалык коркунучту баалоо.

Иште жаңы илимий негизделген жыйынтыктар келтирилген, алардын жыйындысы Кыргыз Республикасынын энергетика тармагын өнүктүрүү үчүн маанилүү.

Диссертациянын практикалык мааниси жогору, анткени ал Нарын өрөөнүнүн чыгыш бөлүгүндөгү сейсмикалык коркунучту баалоо жана анын Жогорку-Нарын ГЭС каскадына тийгизе турган таасирин аныктоого багытталган.

Изилдөөнүн жыйынтыктары ГЭСтерди долбоорлоо жана куруу учурунда сейсмикалык таасирлерден коргоо чараларын көрүү үчүн колдонулушу мүмкүн.

Автореферат диссертациянын негизги мазмунуна, максатына жана изилдөөнүн милдеттерине толук жооп берет. Үч тилде бирдей резюме берилген. Иштин жыйынтыктары он илимий макалада чагылдырылган.

Жыйынтыктар жана коргоого чыгарылган жоболор жарыяланган материалдар менен шайкеш келет. Бирок айрым эскертүүлөр бар:

- Адабият булактарынын колдонулушу так көрсөтүлбөгөн. OpenTopography, Bing, OpenStreet, Shark, SRTM Dem жана башка ресурстар колдонулган, бирок ар бир методдун өзүнчө максаты, артыкчылыктары жана кемчиликтери такталган эмес.
- Авторефераттын 14-бетинде Борбордук Нарын жаракасынын түндүгүндөгү аймактын көчкүгө дуушар болуу деңгээли менен геологиялык түзүлүшүнүн салыштырма сүрөтү

келтирилген. Геология 200 миңдик масштабдагы карталар боюнча берилген, бирок автор бул жерде эмнени түшүндүргүсү келгенин тактоо керек.

Менин сунатшарым, томонкүлөр.

Жетектөөчү уюм катары: Азербайжан Улуттук Илимдер Академиясынын алдындагы Республикалык Сейсмологиялык Кызмат Борбору.н дайындоо.

Биринчи расмий оппонент катары: Садыкова Л.Р., геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор, Геология жана геофизика институтунун геодинамикалык моделдөө лабораториясынын башчысы, изилдөөнүн темасына жакын эмгектери бар.

Экинчи расмий оппонент катары: Туркбаев Пазылбек Борубаевич, геология илимдеринин кандидаты, доцент, Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университетинин илимий кызматкери, изилдөөнүн темасына жакын эмгектери бар.

Диссертация жана автореферат менен таанышып чыгып, бул ишти Кыргыз Республикасынын Президентинин алдындагы Улуттук аттестациялык комиссиясынын талаптарына жооп берген, өз алдынча илимий-квалификациялык иш деп эсептейм.

Бул диссертацияны Д 25.23.677 диссертациялык кеңешинде ачык коргоого сунуштоого болот.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М.: Рахмат. Анда сөздү талапкер Рахмединов Э.Э.ге эксперттик комиссиянын эскертүүлөрүнө жооп берүү үчүн берели.

Рахмединов Э.Э. тарабынан берилген жооптор.

Мирзаев А.У., г.-м.н., профессор тарабынан берилген эскертүүлөр боюнча:

1. **ГЭСке сейсмикалык процесстердин таасири жетишсиз чагылдырылган.** Авторефератта сейсмикалык коркунуч жана жер титирөөлөрдүн мүмкүн болгон магнитудалары талкууланган, бирок долбоорлонуп жаткан Жогорку-Нарын ГЭС каскадына алардын таасири боюнча кеңири модель жок. Инженердик-сейсмологиялык эсептөөлөрдү, мисалы, гидротехникалык курулуштардын динамикалык туруктуулугун талдоо жана ар кандай сейсмикалык активдүүлүк деңгээлдеринде алардын бузулуу сценарийлерин кошуу пайдалуу болмок.
   Жооп: Сиздин эскертүүңүздү эске алып, Жогорку-Нарын ГЭС каскадынын гидротехникалык курулуштарынын динамикалык туруктуулугун талдоо ыкмасы менен толукталды. Натыйжалар диссертациянын 118-119-беттеринде берилген.

2. **Экономикалык маанилүүлүктү тереңирээк талдоо зарыл.** "Алынган натыйжалардын экономикалык мааниси" бөлүмүндө сейсмикалык коркунучтардын региондун инвестициялык потенциалына жана объектилерди калыбына келтирүү чыгымдарына таасири көрсөтүлгөн. Бирок, мүмкүн болгон экономикалык зыяндар жана сейсмикалык чараларга кеткен чыгымдар боюнча конкреттүү эсептөөлөр жок. Потенциалдуу жоготуулар боюнча болжолдуу маалыматтарды жана конструкцияларды бекемдөөгө кеткен чыгымдардын салыштырмалуу анализин кошуу иштин практикалык маанисин жогорулатмак.
   Жооп: Бул пункт кайра иштелип чыгып, диссертациянын 128-129-беттерине жана авторефераттын 5-бетине кошулду.

Садыкова Лола Ренатовна, г.-м.н. тарабынан берилген эскертүүлөр боюнча:

1. **І-бөлүмдө ("Изилденген региондун неотектоникасы боюнча адабияттарга сереп") советтик геологдордун гана эмгектери келтирилген, заманбап адабияттар менен толуктоо зарыл.**
   Жооп: Сиздин эскертүүңүздү эске алып, "Адабияттарга сереп" бөлүмү заманбап адабияттар менен толукталды.

2. **Коркунучтарды азайтуу ыкмалары боюнча маалымат жок.** Мисалы, атайын курулуш технологияларын колдонуу же жер титирөөлөр жөнүндө эрте эскертүү системасын түзүү.
   Жооп: Сиздин эскертүүңүздү эске алып, тиешелүү маалыматтар диссертациянын 129-бетине кошулду.

Жаймина В.Я., г.-м.н., профессор тарабынан берилген эскертүүлөр:

1. **Экинчи бөлүмдө маалымат булактарынын колдонулушу так көрсөтүлүшү керек болчу.** Google Earth, OpenTopography, Bing, OpenStreetMap, SRTM DEM сыяктуу булактар кайсы максаттарда колдонулганы, алардын артыкчылыктары жана кемчиликтери боюнча тактоо зарыл.
   Жооп: Google Earth, OpenTopography, Bing, OpenStreetMap, SRTM DEM колдонулушу 3 жана 4-бөлүмдөрдө көрсөтүлгөн. Мисалы, 11-бетте Google Earth аркылуу алынган 3D сүрөт, 14-бетте оползневая зона көрсөтүлгөн, ал эми 28-бетте NASA спутниктеринен алынган санариптик рельеф моделдери берилген.

2. **Авторефераттын 14-бетинде "Борбордук-Нарын жаракасынын түндүгүндөгү аймактын көчкү зыяндуулугунун геологиялык түзүлүшү менен салыштырылышы" сүрөтү көрсөтүлгөн.** Геология 1:200 000 масштабдагы карталар боюнча берилген. Бул жерде автор эмнени билдиргиси келгенин тактоо талап кылынат.
   Жооп: Бул эскертүү эске алынып, тиешелүү түзөтүүлөр киргизилди (авторефераттын 14-бети жана диссертациянын 110-бетинде карасаңыздар болот).

ДКтин төрагасы Муралиев А.М.: Эгер кошумча сунуштар жок болсо, анда диссертация боюнча пикирлерди угууга өтөбүз. Онлайн катышуучулар, диссертациялык кеңештин мүчөлөрү жана башка катышуучулар, өз пикирлериңиздерди жана сунуштарыңызды активдүү билдирип коюңуздар.

ЖАРЫШ СӨЗ СҮЙЛӨГӨНДӨР:

Карабаев М.С., геология-минералдык илимдердин доктору, профессор.

Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүнүн сейсмикалык коркунучун баалоо темасында мазмундуу жана терең изилденген баяндамасы үчүн ыраазычылык билдирем.

Баяндама мага айтылган теманын актуалдуулугу менен гана эмес, автордун изилдөөгө комплекстүү мамилеси менен да жакшы таасир калтырды. Биз сейсмикалык анализдин жана маалыматтарды интерпретациялоонун заманбап ыкмаларын колдонууну өзгөчө белгилеп кеткибиз келет, алар потенциалдуу кооптуу зоналар жөнүндө негиздүү тыянак чыгарууга мүмкүндүк берет.

Ошондой эле материалдын логикалык жана структуралык түрдө берилиши көңүл бурууга татыктуу – аймактын геологиялык шарттарын сүрөттөөдөн тартып сейсмикалык потенциалды талдоого чейин. Бул жогорку деңгээлдеги даярдыктан жана темага олуттуу мамиледен кабар берет.

Сейсмикалык коркунучту баалоо маселелери бүгүнкү күндө пландаштырылган инженердик долбоорлордун, анын ичинде гидротехникалык курулуштарды куруунун контекстинде өзгөчө актуалдуу болуп саналат. Демек, мындай изилдөөлөр теориялык гана эмес, ошондой эле жогорку практикалык мааниге ээ.

Сунушталган иштин, өзгөчө сейсмотектоникалык моделди тактоо жана инфраструктуралык объектилердин аялуулугун деталдуу баалоо жагынан андан ары өнүктүрүү үчүн потенциалы бар деп ишенем.

Докладчыны ийгиликтүү баяндамасы менен куттуктайм жана анын илимий ишинде мындан аркы ийгиликтерди каалайм.

Муралиев А.М.: Демек, сиз бул ишти коргоого алууну сунуштап жатасыз.

Мен дагы бул пикирге кошулам, эгер сүйлөйм дегендер жок болсо, анда добуш берүүгө өтөбүз.

ДК төрагасы Муралиев А.М.: Коргоо үчүн ишти кабыл алуу үчүн ким макул , ким каршы, ким калыс добуш берсеңиздер.
Добуш берүү: **“ макул”** – баары, **“каршы”** – жок, **“калыс”** – жок.
Бир добуштан кабыл алынды.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М.: Урматтуу диссертациялык кеңештин мүчөлөрү, күн тартибиндеги кийинки маселе – расмий оппоненттерди, жетектөөчү уюмду дайындоо керек.

Мындай сунуш диссертациялык кеңештин эксперттеринен алынды.

Рахмединов Э.Э. кандидаттык диссертациясына сунуш кылат:

Жетектөөчү уюм катары – “Азербайжан Улуттук илимдер академиясынын алдындагы Республикалык сейсмологиялык кызмат борбору” (РКСС) Аз 1001, Баку , көч. Н. Рафибейли 25;
Биринчи расмий оппонент Мирзаев Абдуразака Умирзакович , геология-минералогия илимдеринин доктору (25.00.01 авторефераты боюнча), профессор, Өзбекстан Республикасынын Илимдер академиясынын Навои филиалынын вице-президенти (Навои ш., Өзбекстан);
Экинчи расмий оппонент болуп саналат Туркбаев Пазылбек Бөрүбаевич, геология-минералогия илимдеринин кандидаты (25.00.01 реферат боюнча), доцент, Б.Ельцин атындагы Кыргыз-Орус Славян университетинин илим бөлүмүнүн улук илимий кызматкери (Бишкек, Кыргызстан).
Кандайдыр бир сунуштар же каршылыктар барбы?
Катышуучулар: эксперттер сунуш киргизип жаткандыктан, аны колдоо керек; Анткени, алар адистер жана талапкерлерди жакшы билишет.
ДКтин төрагасы Муралиев А.М.: Жаңы эле жарыяланган оппоненттерди жана алдыңкы уюмду бекитүү боюнча добуш берүүнү суранам.
Ошондой эле ачык добуш берүү аркылуу.
ДКтин төрагасы Муралиев А.М. Ким "маукл", сураныч, онлайн, сураныч.
Ким каршы?
Добуш берүү: **“ макул”** – баары, **“каршы”** – жок, **“калыс”** – жок.
Бир добуштан кабыл алынды.

Диссертациялык кеңештин токтому:

Д 25.23.677 диссертациялык кеңеш 2025-ж. 18-апрелдеги кеңейтилген отурумунда **Рахмединов Эркин Эмилбековичтин** «Нарын ойдуңунун чыгыш бөлүгүнүн сейсмикалык кооптуулугун баалоо» темадагы **25.00.01 – жалпы жана аймактык геология** адистиги боюнча геология-минералогия илимдердин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн жазылган диссертациялык ишине **эксперттик комиссиянын корутундусун бекитилсин**, ал илимий изилдөөнү **аяктаган иш** катары коргоого кабыл алынсын.

Э.Э.Рахмединовдун диссертациясынын расмий оппоненттери жана жетектөөчү уюму төмөндөгүдөй бекитилсин:
Жетектөөчү уюм: “Азербайжан Улуттук илимдер академиясынын алдындагы Республикалык сейсмологиялык кызмат борбору” (РКСС) Аз 1001, Баку , көч. Н. Рафибейли 25;
Биринчи расмий оппонент - Мирзаев Абдуразака Умирзакович, геология-минералогия илимдеринин доктору (автореферати боюнча 25.00.01), профессор, Өзбекстан Республикасынын Илимдер академиясынын Навои филиалынын вице-президенти (Навои ш., Өзбекстан);
Экинчи расмий оппонент - Туркбаев Пазылбек Бөрүбаевич, геология-минералогия илимдеринин кандидаты (автореферати боюнча 25.00.01), доцент, Б.Ельцин атындагы Кыргыз-Орус Славян университетинин илим бөлүмүнүн улук илимий кызматкери (Бишкек, Кыргызстан).

КР Президентине караштуу Улуттук аттестациялык комиссияга (КРП УАК) Рахмединов Эркин Эмилбековичтин коргоосу тууралуу жарыяны жана авторефератты **КРП УАКтын расмий сайтында жарыялоо боюнча** өтүнүч жөнөтүү.

Коргоо датасын 2025-жылдын **23-майына** белгилөө.

Кеңештин төрагасы Муралиев А.М.: Жогоруда токтомду кабыл алып койсок, **ачык добуш берүүгө** чакырам.
Добуш берүү: **“макул”** – баары, **“каршы”** – жок, **“калыс”** – жок.
Бир добуштан кабыл алынды.

Д 25.23.677 ДКтин төрагасы
ф.-м. и. д., проф. **Муралиев А.М.**

окумуштуу катчы
г. и. к, доцент **Токторалиев Э.Т.**

30.04.2025 г

25.00.01 – **жалпы жана аймактык геология** адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн **Рахмединов Эркин Эмилбековичтин диссертациясын алдын ала коргоо боюнча** Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология жана сейсмология институттарындагы Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин мүчөлөрүнүн диссертациялык кеңештин 2025-жылдын 18.04.25 г № 7.1 жыйынына

Келүү барагы

№	**Фамилиясы, аты, атасынын аты.**	**окумуштуулук даражасы, окумуштуулук наамы, кеңештеги адистик шифри**	**Отурумга катышуусу (колу)**
1.	Муралиев Абдирашит Муркамилович (төрагасы)	ф.-м.и.д., профессор 25.00.10	
2.	Бакиров Апас Бакирович (төраганын орун басары)	г.-м.и.д., КР УИА академиги 25.00.11- илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча 25.00.01 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	отсутств. по уваж. причине
3.	Токторалиев Эркинбек Төрөбекович (окумуштуу катчысы)	г. и. к., доцент 25.00.36	
4.	Абзалов Марат Зайнутдинович	г.-м.и.д. 25.00.11 25.00.01- илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	отсутств. по уваж. причине
5.	Жаймина Валентина Яковлевна	г.-м.и.д., б.и.к. 25.00. 01 25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	online участие
6.	Карабаев Маматхан Садирович	г.-м.и.д., профессор 25.00.11 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	online участие
7.	Кендирбаева Жумагул Джумаевна	г.-м.и.д., проф. 25.00.36	отсутств. по уваж. причине
8.	Мирзаев Абдуразак Умирзакович	г.-м.и.д., профессор 25.00.01 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	online участие
9.	Корганбаев Бауыржан Ногайбаевич	т.и.д., профессор 25.00.36	online участие
10.	Орозбаев Рустам Талапкерович	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.01	
11.	Пак Николай Тимофеевич	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.11	
12.	Погребной Валентин Николаевич	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	
13.	Подрезов Олег Андреевич	г.и.д., профессор 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	
14.	Садыкова Лола Ренатовна	г.-м.и.д., у.и.к. 25.00.01	online участие
15.	Токтосопиев Алымбай Молдакматович	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	

Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин
окумуштуу катчысы Токторалиев Э.Т. 18.04 2025-ж.

25.00.01 – **жалпы жана аймактык геология** адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн **Рахмединов Эркин Эмилбековичтин** диссертациясын **алдын ала коргоо боюнча** Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология жана сейсмология институттарындагы Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин отурумуна кошумча адистердин 2025-жылдын 18.04.25г № 71 жыйынына

Келүү барагы

№	Фамилиясы, аты, атасынын аты.	окумуштуулук даражасы, окумуштуулук наамы, адистик шифри	Отурумга катышуусу (колу)
1	Самыкова В.П.	с.н.с. лаборатории инженерной геологии инс. Геологии	[signature]
2	Джумабаева А.Б.	к.г.-м.н. лаб. ОСО Института сейсмологии НАН	[signature]
3	Исмаилов Д.А.	к.т.н. зав лаб. Информац технологий	[signature]
4	Алымкулов С.А.	д.т.н., профессор, г.н.с. лаб. ИТ ИС	[signature]
5	Сулайманов А.А.	н.с лаб. ИТ ИС	[signature]
6	Акбарбеков М.А.	зав. лаб. ЦКМ ИС НАН КР	[signature]
7	Бекбергенов С.К.	снс. лаб ОСО ИС НАН КР	[signature]
8	Тилекову Т.	НС лаб. ОСО ИС НАН КР	[signature]

Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин
окумуштуу катчысы Токторалиев Э.Т. 18.04 2025-ж.

25.00.01 – **жалпы жана аймактык геология** адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн **Рахмединов Эркин Эмилбековичтин** диссертациясы боюнча **эксперттерди дайындоо боюнча** Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология жана сейсмология институттарындагы Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин отурумуна кошумча адистердин 2025-жылдын 18.04.25 №71 жыйынына

Келүү барагы

№	Фамилиясы, аты, атасынын аты.	окумуштуулук даражасы, окумуштуулук наамы, адистик шифри	Отурумга катышуусу (колу)
9	Калысова Н.К.	Ученый секретарь ИС НАН КР	[signature]
10	Асанкадырова А.А.	методист лаб. "СКЗС"	[signature]
11	Рейтназиев Н.О.	н.с. лаб. метаморф. форм. ИГ НАН КР	[signature]
12	Маибетова Г.А.	НС лаб ОСО ИС НАН КР	[signature]
13	Омурбек к.К	НС лаборатории „ОСО" ИС НАН КР	[signature]
14	Муратамиева Н	НС лаб. ОСО ИС НАН КР	[signature]
15	Мамбетсадыкова А.А.	ИС НАН КР лаб ОСО	[signature]
16	Жапбеков А.А.	с.н.с. лаб. Инф. технологии ИС НАН КР	[signature]

Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы [signature, stamp] Токторалиев Э.Т. 19.04 2025-ж.

25.00.01 – **жалпы жана аймактык геология** адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн **Рахмединов Эркин Эмилбековичтин** диссертациясы боюнча **эксперттерди дайындоо боюнча** Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология жана сейсмология институттарындагы Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин отурумуна кошумча адистердин 2025-жылдын 18.04.25 г. №7.1 жыйынына

Келүү барагы

№	Фамилиясы, аты, атасынын аты.	окумуштуулук даражасы, окумуштуулук наамы, адистик шифри	Отурумга катышуусу (колу)
17	Мукамбет к.Э.	КГТУ им. И. Раззакова доц. каф. „СКЗС"	[signature]
18	Александрова А.А.	КГТУ им. И. Раззакова методист каф. „СКЗС"	[signature]
19	Касаев Р.Дж.	КГТУ им. И. Раззакова ассистент каф. „СКЗС"	[signature]
20	Оюзбеков Д.О.	КГТУ им. И. Раззакова кар. СКЗС зав. лаб. препод	[signature]
21			
22			
23			
24			

Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы [signature] [stamp] Токторалиев Э.Т. 18.04 2025-ж.